

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Управление образования администрации Иланского района

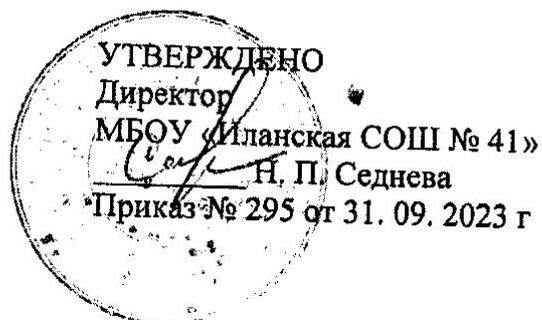
МБОУ «Иланская СОШ № 41»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Н. В. Селиванова

30.09/2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета ФИЗИКА

для обучающихся 7 – 9 классов

г. Иланский – 2023 г

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе авторской программы основного общего образования 7-9 классы (авторы А.В.Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник).

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса являются:

- Основная общеобразовательная программа МБОУ «Иланская СОШ № 41»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2011г. №1897;
- Годовой календарный график школы
- Учебный план школы

Школьный курс физики системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7-8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов.

Принцип построения курса - объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Новым содержанием курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии требованиями ФГОС.

Цели изучения физики в основной школе:

- Усвоение смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи с между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представлений о физической картине мира;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов ее изучения;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явления природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации. формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций;
- формирование умений решения различных теоретических и практических задач, умений формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы и сопоставлять их с объективными реалиями жизни;
- развитие познавательных интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности, а также интереса к расширению и углублению физических знаний;

Задачи курса физики основной школы

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними
- 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, производных и культурных потребностей человека.

- При обучении физике ведущими методами обучения является: информационно-развивающий, проблемно-поисковый, частично-поисковый, эвристический.

- Методы организации учебной деятельности: решение задач, лекция, самостоятельная работа, составление конспектов по темам, первоначальное закрепление, лабораторные работы, экспериментальные задания, составление учебных проектов и мультимедийных презентаций. На каждом уроке предусматривается решение качественных и расчетных задач.

- Особое значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

- В рабочей программе отражено количество контрольных (4) и лабораторных работ (9).

- В преподавании предмета будут использоваться элементы технологий личностно-ориентированного обучения, проблемного обучения, исследовательского, дифференцированного обучения, технологии обучения на основе решения задач, методы индивидуального обучения.

- Домашние задания различных видов - чтение параграфа в учебнике, подготовка доклада и представление его в виде презентации, выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять законы физики на практике, составление опорного конспекта, экспериментальные домашние работы,

Формы и средства контроля знаний и умений: устный опрос, фронтальный опрос, самостоятельная работа, физический диктант, индивидуальный контроль, лабораторная работа, контрольная и самостоятельная работа, тестовые задания, зачет, воспроизведение ОК по памяти, презентация, сообщение. Курс 9 класса завершается итоговым тестом, составленным согласно требованиям уровню подготовки учащихся 9 класса

Формы организации учебной внеурочной деятельности .экскурсии. познавательные лаборатории, индивидуальные консультации, учебные исследования, игра-соревнование, образовательная экскурсия, проектная деятельность.

- **Отличительных особенностей** рабочей программы по сравнению с примерной программой нет.

- **2. Общая характеристика учебного предмета**

- Школьный курс физики системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

- В 7-8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов.

- Принцип построения курса - объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

- Новым содержанием курса 9 класса является включение астрофизического материалов соответствии требованиями ФГОС.

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

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Содержание курса физики основной школы является базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования.

3. Описание места предмета, курса в учебном плане

Рабочая программа по физике составлена 2023\24 учебный год.

Количество часов в неделю: 7-8 класс - 2 часа, 9 класс - 3 часа.

4. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

Изучение физики дает возможность учащейся достичь **следующих** результатов развития:

личностные результаты:

- Воспитание патриотизма, уважение к Отечеству.
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора,
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.
- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
- Сформированность ответственного отношения к учению;
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни.
- Сформированность основ экологической культуры.
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (**регулятивные**, **познавательные**, **коммуникативные**).

Межпредметные понятия

При изучении физики обучающиеся усваивают приобретенные на первом уровне навыки работы с информацией и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Регулятивные УУД

1. *Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.*

Обучающиеся смогут:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающиеся смогут:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающиеся смогут:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающиеся смогут:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающиеся смогут:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающиеся смогут:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающиеся смогут:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. *Смысловое чтение.*

Обучающиеся смогут:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов
 - резюмировать главную идею текста;
 - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
 - критически оценивать содержание и форму текста.

4. *Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.*

Обучающиеся смогут:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

6. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающиеся смогут:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. *Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.*

Обучающиеся смогут:

- определять возможные роли в совместной деятельности;

- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающиеся смогут:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающиеся смогут:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать

информационную гигиену и правила информационной безопасности.

4. Планируемые результаты освоения курса.

Изучение физики даст возможность учащимся достичь следующих результатов развития: личностные результаты:

- Воспитание патриотизма, уважение к Отечеству.

- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора,

- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению.

- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
 - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные **УУД**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять

способ проверки достоверности информации;

- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления,
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории; определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Выпускник научится

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования; проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; сравнивать точность измерения физических величин по величине га относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов; воспринимать

информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах

- массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

5. Содержание учебного предмета, лабораторные и практические работы, предусмотренные программой.

7 класс

Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы (4 ч)

Физика и ее роль в познании окружающего мира (4 ч)

Физика — наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения. Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду.

Лабораторная работа

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Представления о строении вещества. Опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула — мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Диффузия в жидкостях, газах и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела. Физический смысл взаимодействия молекул. Существование сил взаимного притяжения и отталкивания молекул. Явление смачивания и несмачивания тел. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

Лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Траектория движения тела, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Масса — мера инертности тела. Инертность — свойство тела. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Плотность вещества. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Определение массы тела по его объему и плотности, объема тела по его массе и плотности. Изменение скорости тела при действии на него других тел. Сила — причина изменения скорости движения, векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила — мера взаимодействия тел. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимость силы тяжести от массы тела. Свободное падение тел. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Закон Гука. Вес тела. Вес тела — векторная физическая величина. Отличие веса тела от силы тяжести. Сила тяжести на других планетах. Изучение устройства динамометра. Измерения сил с помощью динамометра. Равнодействующая сил. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение равнодействующей двух сил. Сила трения. Измерение силы трения скольжения. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.

Лабораторные работы

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Выяснение способов изменения давления в быту и технике. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах

на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью — на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности. Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт.

Лабораторные работы

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Механическая работа, ее физический смысл. Мощность — характеристика скорости выполнения работы. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы — физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Устройство и действие рычажных весов. Подвижный и неподвижный блоки — простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика — раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение КПД наклонной плоскости. Энергия. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Лабораторные работы

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Резервное время (1 ч)

8 класс

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Лабораторные работы

1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Определение относительной влажности воздуха.

Электрические явления (28 ч)

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение сила тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления (5 ч)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Световые явления (10 ч)

Свет – электромагнитная волна. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система.

Лабораторная работа

11. Изучение свойств изображения в линзах

Резерв 2 ч.

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (22 ч)

Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном

направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры полезного проявления трения. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центостремительное ускорение. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс тела. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упругодеформированного тела. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук (11 ч)

Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити. Гармонические колебания. Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Лабораторная работа

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити

Электромагнитное поле (16 ч)

Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний. Интерференция

и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа. Спектральный анализ. Атомы — источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.

Лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (11 ч)

Сложный состав радиоактивного излучения, α -, β - и γ -частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание α -частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Деление ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Источники энергии Солнца и звезд

Лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома).

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

Резерв 3 ч

8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

1. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник Дрофа, 2014.
2. Примерная рабочая программа. Физика. 7-9 классы: (составитель Е. Н. Тихонова) Дрофа, 2014.
3. Перышкин А.В., Н. В. Филонович, Гутник Е.М. Физика. 7,8, 9 класс. - М.: Дрофа, 2013
4. Громцева О.И. Тесты по физике к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 7,8,9 класс. -М.:

Издательство «Экзамен» 2014

5. А.В. Чеботарева Тесты по физике к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7,8,9 класс
Издательство «Экзамен» Москва 2014 г.
6. Р.Д. Минькова, В.В. Иванова Рабочая тетрадь по физике к учебнику А.В.Перышкина
«Физика» 7,8,9 класс. Издательство «Экзамен» Москва 2014 г.
7. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2012
8. . И.В.Годова Контрольные работы в новом формате 8 класс. М."интеллект-центр"2013 г.
9. <http://videouroki.net> 7,8,9 класс
10. **Приложение № 1** Материально техническое обеспечение курса физики

9. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учебного предмета «физика»

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения, при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон Гука; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка,
- решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, сила трения скольжения, коэффициент трения: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Метапредметные результаты основного общего образования

Группы универсальных учебных действий		
регулятивные	коммуникативные	познавательные
Целеполагание	Умение организовывать учебное сотрудничество, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты	подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;	- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его - выделять общую точку зрения в дискуссии	строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
Планирование	Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью	самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения; составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования); выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее;	- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей	строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
Коррекция	Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей	прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого

	деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью	фактора;
работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата; находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;	- использовать информацию с учетом этических и правовых норм -использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.	
Самооценка		
оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности; фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.		
Самоконтроль		
самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;		

10.**7 класс****Перечень лабораторных работ**

Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»

Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»

Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела»

Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества твердого тела»

Лабораторная работа №6 « Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения скольжения с помощью динамометра»

Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»

Лабораторная работа №9 « Выяснение условий плавания тел»

Лабораторная работа №10 «Выяснение условий равновесия рычага»

Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»

Четв											
дата											
№ лб/р	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Перечень контрольных работ

Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»

Контрольная работа № 2 по теме «Вес тела», «Силы», «Равнодействующая сил»

Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Энергия»

Итоговая контрольная работа

Четверть						
дата						
№ кр	1	2	3	4		итоговая

**Оснащенность лабораторных работ
по физике 7 класс**

Всего учащихся 25

№ работы	Тема работы	Перечень оборудования	Необх. минимум	В наличии	% оснащен
1.	Определение цены деления измерительного прибора	Измерительный цилиндр	13	13	100 %
		Стакан	13	13	100 %
		Пробирка	13	13	100 %
		Небольшая колба	13	13	100 %
2.	Измерение размеров малых тел	линейка	13	13	100 %
		Набор сыпучих тел	13	13	100 %
		иголка	13	13	100 %
3.	Измерение массы тела на рычажных весах	Весы с разновесами	13	13	100 %
		Набор тел разной массы	13	13	100 %
4.	Измерение объема тела	Измерительный цилиндр	13	13	100 %
		Набор тел неправильной формы	13	13	100 %
		нить	13	13	100 %
5.	Определение плотности твердого тела	Весы с разновесами	13	13	100 %
		Измерительный цилиндр	13	13	100 %
		Твердое тело	13	13	100 %
		нить	13	13	100 %
6.	Градуирование пружины и измерение сил динамометром	Динамометр	13	13	100 %
		Набор грузов	13	13	100 %
		Штатив с муфтой, лапкой и кольцом	13	13	100 %

7.	Измерение силы трения скольжения с помощью динамометра	Динамометр	13	13	100 %
		Набор грузов	13	13	100 %
		Линейка	13	13	100 %
		Брусок	13	13	100 %
8.	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело	Динамометр	13	13	100 %
		Штатив с муфтой, лапкой	13	13	100 %
		Два тела разного размера	13	13	100 %
		Стакан с водой	13	13	100 %
		Стакан с насыщенным раствором соли	13	13	100 %
9.	Выяснение условий плавания тела в жидкости	Весы с разновесами	13	13	100 %
		Измерительный цилиндр	13	13	100 %
		Пробирка-поплавок с пробкой	13	13	100 %
		Проволочный крючок	13	13	100 %
		Сухой песок	13	13	100 %
		Фильтровальная бумага	13	13	100 %
10.	Выяснение условия равновесия рычага	Рычаг	13	13	100 %
		Штатив с муфтой, лапкой	13	13	100 %
		Набор грузов	13	13	100 %
		Линейка	13	13	100 %
		Динамометр	13	13	100 %
11.	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	Доска	13	13	100 %
		Динамометр	13	13	100 %
		Измерительная лента	13	13	100 %
		Брусок	13	13	100 %
		Штатив с муфтой и лапкой	13	13	100 %

**Тематическое планирование
7 класс**

Тематическое планирование

7 класс

№	Раздел, тема	часы	основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
				личностные	Метапредметные	предметные
1.	Введение	4	<p>Объясняют, описывают физические явления, отличают физические явления от химических явлений; проводят наблюдения физических явлений, анализируют и классифицируют их. Различают тела, вещества и явления. Используют для объяснения физических явлений физические термины. Измеряют расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывают результаты измерений; определяют цену деления шкалы измерительных приборов; переводят значения физических величин в СИ. представляют результаты измерений в виде таблиц, делают выводы; работают в паре.</p>	<p>Сформированность познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях; самостоятельности в приобретении знаний о Г. Галилее и И. Ньютоне; творческих способностей при изучении физических приборов и способов измерения физических величин (СИ, старинные меры длины, веса, объема). использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу.</p>	<p>Понимают различия между теоретическими моделями и реальными объектами, овладение регулятивными универсальными учебными действиями для объяснения явлений природы; овладение эвристическими методами при решении проблем, уменют отстаивать свои убеждения. Овладение навыками самостоятельного приобретения знаний; научиться умеют работать в паре при анализе текста, выполнении лб.работ, умеют воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме при переводе физических величин.</p>	<p>Понимают и объясняют физические явления; используют методы исследования явлений природы (наблюдения, опыты); проводят наблюдения и опыты; обобщают и делают выводы; соблюдают правила техники безопасности при работе в физическом кабинете. Проводят и планируют измерения, обрабатывают результаты измерений, представляют их в виде таблиц, объясняют полученные результаты, применяют знания о СИ при переводе единиц физических величин. умеют измерять длину, расстояние с помощью приборов и на глаз, промежуток времени, объем, определяют цену деления шкалы прибора, пределы измерения; умеют использовать полученные навыки измерений в быту. Выделяют основные этапы развития физики, называют имена выдающихся ученых.</p>

2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	<p>Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества; измерять размеры малых тел методом рядов; объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул; доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</p>	<p>Сформированность познавательного интереса и творческих способностей, способностей к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, а также необходимости разумного использования достижений науки и технологий, экспериментального метода исследования.</p>	<p>Владеют навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения размеров малых тел, умеют воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражают свои мысли и выслушивают собеседника, понимают его точку зрения, владеют эвристическими методами решения проблем</p>	<p>-Понимают природу физических явлений, отыскивают и формулируют доказательства выдвинутых гипотез. -Умеют пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, обрабатывать результаты измерений, представлять их в виде таблиц, объяснять полученный результат, оценивать границы погрешностей;</p>
----	---	---	---	---	--	---

3.	Взаимодействия тел	23	<p>Определяют траекторию движения тела; переводят основную единицу пути в км, мм, см, дм; различают равномерное и неравномерное движение; доказывают относительность движения тела; определяют тело, относительно которого происходит движение, рассчитывают скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; решают задачи разного уровня сложности; объясняют явление инерции; проводят исследовательский эксперимент по изучению явления инерции. работают с текстом учебника, выделяют главное, систематизируют и обобщают полученные сведения о массе тела, плотности вещества; взвешивают тело на учебных весах и с их помощью определяют массу тела, экспериментально определяют плотность вещества, применяют и вырабатывают практические навыки работы с приборами, работают в паре.</p>	<p>Владеют навыками самостоятельного приобретения знаний, умеют воспринимать и перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической форме о движении тела на основании личных наблюдений, практического опыта, постановки целей, планирования, самоконтроля и результатов своих действий, умеют работать в группе.</p>	<p>Владеют навыками самостоятельного приобретения знаний о движении тел на основании личных наблюдений, практического опыта, понимания различий между теоретической моделью «равномерное движение» и реальным движением тел в окружающем мире</p>	<p>-Понимают и способны объяснять физические явления: механическое движение, равномерное, неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение; -владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени; способами выполнения расчетов при нахождении: скорости, пути, времени; -умеют находить связь между физическими величинами: скорости со временем, путем, плотности тела, его массой и объемом; переводить физические величины в СИ; измерять скорость, массу, плотность тела;</p>
4.	Давление твердых	21	<p>Приводят примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры; вычисляют давление по известным массе и объёму; переводят основные единицы давления в кПа, гПа; проводят</p>	<p>Сформированность познавательного интереса, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о давлении и способах его изменения; давлении газа,</p>	<p>Владеют регулятивными ууд при выдвижении гипотез о причинах различного действия силы и экспериментальной проверке выдвигаемых гипотез. Воспринимают и</p>	<p>-понимают и способны объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание судов, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня</p>

<p>тел, жидкостей и газов</p>	<p>исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делают выводы. Приводят примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполняют исследовательский эксперимент по изменению давления, анализируют его и делают выводы. Отличают газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объясняют давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализируют результаты эксперимента по изучению давления газа, делают выводы; Объясняют причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; анализируют опыт по передаче давления жидкостью и объясняют его результаты; Решают задачи на расчет давления различного уровня сложности, в том числе и качественные; Приводят примеры сообщающихся сосудов в быту;; сравнивают атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объясняют измерение атмосферного давления с помощью трубки</p>	<p>законе Паскаля, о сообщающихся сосудах, измерении атмосферного давления и опыта Торричелли, к измерению атмосферного давления при помощи барометра-анероида, манометра и причинам изменения атмосферного давления, о принципе действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; знаний о действии жидкости и газа на погруженное в них тело, использование экспериментального метода исследования при изучении давления; умения самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы творческих способностей и практических умений, самостоятельности эксперимента при изучении закона Паскаля, силы Архимеда, плавании тел; развитие умений самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие инициативы.</p>	<p>перерабатывают информацию, выделяют основное содержание прочитанного текста, находят в нем ответы на поставленные вопросы и излагают их при выдвижении гипотез о передаче давления жидкостями и газами, умеют воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализируют и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин, структурируют тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий; осуществляют этапы решения задач, владеют навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; умеют работать в группе с</p>	<p>жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы изменения давления; Умеют измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда; владеют экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной жидкости, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда; Понимают принцип действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса; понимают смысл законов и умеют применять их на практике: закона Паскаля, закона Архимеда; владеют способами выполнения расчетов для нахождения давления, силы Архимеда; Умеют использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>
--------------------------------------	---	--	--	--

		<p>Торричелли; Измеряют атмосферное давление с помощью барометра-анероида; манометра; различают манометры по целям использования; приводят примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; рассчитывают силу Архимеда; указывают причины, от которых зависит сила Архимеда; работают с текстом, обобщают и делают выводы; анализируют опыты с ведром Архимеда, Опытным путем обнаруживают выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определяют выталкивающую силу; Объясняют причины плавания тел; приводят примеры плавания различных тел и живых организмов; На опыте выясняют условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работают в паре. Объясняют условия плавания судов; приводят примеры плавания и воздухоплавания; объясняют изменение осадки судна; применяют на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания. Используют знания из курса</p>		<p>выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p>	
--	--	---	--	--	--

			математики и физики при решении задач различного уровня сложности; анализируют результаты, полученные при решении задач.			
5.	Работа и Энергия.	13	<p>Определяют условия, необходимые для совершения механической работы переводят основные единицы работы в кДж, гДж, МДж; вычисляют механическую работу, мощность по известной работе; приводят примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; анализируют мощности различных приборов; выражают мощность в различных единицах; применяют условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза; определяют плечо силы; решают графические задачи, работают с текстом, обобщают и делают выводы об условии равновесия рычага, проверяют опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии, проверяют на опыте правило моментов; применяют практические знания при выяснении условий равновесия рычага.</p>	<p>Сформированность познавательного интереса, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний, умеют обосновывать и оценивать результаты своих действий, развивать творческую инициативу</p>	<p>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; овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых</p>	<p>Понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой; Умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию; Владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага; Понимание смысла закона сохранения энергии; принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости; Владение способами выполнения расчетов механической работы, мощности, условия равновесия рычага, момента сил, КПД, кинетической, потенциальной энергии; Умение использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>

					гипотез, формулировать и осуществлять этапы решения задач, овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности	
6.	Резерв	1				
	ИТОГО	68				

Календарное планирование 7 класс

Календарное планирование 7 класс

№ п/п	№ в теме	Дата		Тема урока	Формы контроля	Домашнее задание	Виды учебной внеурочной деятельности	Практическая часть
		план	факт					
Введение (4 часа)								
1.	1.			Вводный инструктаж по охране труда, ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины.	Работа с вопро-сами параграфа	§1,2		
2.	2.			Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	Самостоятельная работа	§3-4	Образовательн . экскурсия	
3.	3.			Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	тест	§5-6		
4.	4.			Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	Проверка лб.р.	§		Лб.р №1
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)								
5.	1.			Строение вещества. Молекулы. движение.	Фронтальный опрос	§7,8 Л.р.№2		
6.	2.			Лабораторная работа №2 Измерение размеров малых тел	Проверка лб.р.	Мини-сочинение о молекуле		Лб.р №2
7.	3.			Броуновское движение молекул. Диффузия	Фронтальный опрос	§9,10; Зад.2 Стр.29		
8.	4.			Взаимодействие молекул.	тест	§11 Упр.2 Стр.26		
9.	5.			Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	Работа с текс-том учебника, составление таблицы	§11,12 Повт. таблицу	соревнование	
10.	6.			Решение задач по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	зачет	§		
Взаимодействие тел (23 часа)								
11.	1.			Механическое движение. Равномерное и	Опорный конспект	§13,14 Упр.3		

				нравномерное движение.		Зад.4		
12.	2.			Скорость. Единицы скорости.	Индивидуальный опрос	§14,15упр 4 (1,2,3)		
13.	3.			Расчет пути и времени движения.	Взаимопроверка	§16 Упр.5 (1,2)		
14.	4.			Инерция.	Проверка дом.зад.	§17 Упр.5(2,4,5)	Учебное исследование	
15.	5.			Взаимодействие тел	Самост.работа.Лукаши к В.1-№116,118,	§18,экспер.задани е		
16.	6.			Масса тел. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.		§19,20 Упр.6(1,3)		
17.	7.			Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Проверка лб.р.	§ 19,20 упр 6(2)		Лб.р №3
18.	8.			Плотность вещества.	Работа с табли-цами стр.50-51	§21 Упр.7		
19.	9.			Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела», №5 «Определение плотности твердого тела»	Проверка лабораторной работы	§21 Упр.7		Лб.р №4,5
20.	10.			Расчет массы и объема тела по его плотности.	Фронтальный опрос. Работа у доски	§22 Упр.8, зад. 5	соревнование	
21.	11.			Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	Темат тест Индивив. опрос	Повт §13,15,16, 21,22	Индивидуальн. консультация	
22.	12.			Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение», «Плотность вещества»		§		
23.	13.			Сила.	Ответы на кач.задачи	§23, в.	Проектн. деят	
24.	14.			Явление тяготения. Сила тяжести.	Физ.дикт.	§24, в		
25.	15.			Сила упругости. Закон Гука. Решение задач.	Фронт. опрос	§25,в, решить задачу		
26.	16.			Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Фронт. Опрос, кроссворд	§26,27,упр.9(1,3,4)		

27.	17.			Сила тяжести на других планетах. Решение задач.	тест	§2,3 с. 173 упр 9(2)	соревнование		
28.	18.			Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Проверка лабор. работы	§28,в, упр 10		Лб.р №6	
29.	19.			Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	Тест «Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Вес».	§29,в., упр 11(2)			
30.	20.			Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.		§30,31,32			
31.	21.			Лабораторная работа №7 «Измерение силы трения скольжения с помощью динамометра»	Проверка лабор. работы	§		Лб.р №7	
32.	22.			Решение задач по темам «Вес тела», «Силы», «Равнодействующая сил».	Тест «Измер. и слож. сил. Сила трения»	Повт §25-31	Индивидуальн. консультация		
33.	23.			Контрольная работа №2 по темам «Вес тела», «Силы», «Равнодействующая сил».	Проверка контр. раб №2	§			
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов(21 час)									
34.	1.			Давление. Единицы давления. Решение задач.	Фронтальный опрос	§33 Упр.12			
35.	2.			Способы уменьшения и увеличения давления.	Проверка дом. зад.	§34 Зад.6(1)	Познавательная лаборатория		
36.	3.			Давление газа.	Самостоятельная работа 7Ф-6.1,6.2(1-3)	§35 вопросы			
37.	4.			Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Тест	§36 Упр.14			
38.	5.			Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	Проверка дом.зад.	§37, 38 Упр.15	Индивидуальн. консультация		
39.	6.			Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе».	Самостоятельная работа.	§§37, 38 повтор., две з. на выбор			
40.	7.			Сообщающиеся сосуды.	Фронт. опрос	§39 Зад.9			

41.	8.		Вес воздуха. Атмосферное давление.	Самостоятельная работа	§40,41 Зад.10 Упр.17	Проектн. деят	
42.	9.		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Проверка дом.зад.	§42 Упр.19 Зад.11		
43.	10.		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Работа у доскиРеш. зад. Лукашик № 486, 489,зад.12	§43,44 упр 19 (1,2)		
44.	11.		Манометры.	Самостоятельная работа	§45		
45.	12.		Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	Фронтальный опрос	§46,47 Упр.22(3),23(1)	Познавательная лаборатория	
46.	13.		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Фронтальный опрос	§48,в.		
47.	14.		Закон Архимеда. Решение задач.	Фронтальный опрос	§ 49, упр 24 (2,3)		
48.	15.		Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы,действующей на погруженное в жидкость тело»	Проверка лабораторной работы	§49 Упр.24(4)		Лб.р №8
49.	16.		Плавание тел.	Опорный конспект	§50 Упр.25 (1,2,3)	соревнование	
50.	17.		Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	тест	Повт. §50, зад.15	Индивидуальн. консультация	
51.	18.		Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	Проверка лабораторной работы	§50 Повт.		Лб.р №9
52.	19.		Плавание судов. Воздухоплавание.	Фронтальный опрос	§ 51,52,зад.16(2)		
53.	20.		Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание».	Физич. диктант	Повт. §48 -52, упр 26(2,3)	Индивидуальн. консультация	
54.	21.		Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»		§		

Работа и мощность. Энергия (13 часов)

55.	1.		Механическая работа. Единицы работы. Решение задач.	Фронтальный опрос	§ 53 Упр.28		
56.	2.		Мощность. Единицы мощности. Решение задач.	Проверка дом.зад.	§ 54 Упр.29; Зад.18 стр.135		
57.	3.		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Самостоятельная работа	§ 55,56,в, сообщение	Познавательная лаборатория	
58.	4.		Момент силы.	Физич. диктант	§57,в		
59.	5.		Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага»	Проверка лабораторной работы	§ 58 Конспект		Лб.р №10
60.	6.		Блоки. «Золотое правило» механики.	Тест	§ 59, 60 § 58 Упр.30	Образовательная экскурсия	
61.	7.		Решение задач по теме «Условие равновесия рычага»	Решение задач в группах	§ задание 19		
62.	8.		Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Решение задач.	Практич работа	§61,62 упр 32(1,2)	Учебное исследование	
63.			Промежуточная аттестация	Проверка кр	Подгот проекта	Индивидуальн. консультация	
64.	9.		КПД. Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Проверка лб р.	§63, в		Лб.р №11
65.	10.		Энергия. Потенциальная и кинетическая . Кратковременная контрольная работа №4»Работа.Энергия»	Зачет по теме «Работа и мощность. Энергия».	§64, повт 63 упр 33,	Индивидуальн. консультация	
66.	11		Административная к/р	Повторить формулы	подгот проекта		
67.	12.		Решение задач по темам курса 7 класса		подгот проекта	Индивидуальн. консультация	
68.	1р		Обобщающий урок за курс 7 класса.	Защита проектов	§		

8 класс

Перечень лабораторных работ

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

Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»

Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»

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

Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»

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

Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы электрического тока»

Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и проверка его действия»

Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»

Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»

Четв											
№ лб/р	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
дата											

Перечень контрольных работ

Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»

Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»

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

Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца»

Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»

Кратковременная контрольная работа №6 «Законы преломления и отражения света»

Контрольная работа за курс 8 класса.

Четверть	1	2	3	4			
№ кр	1	2	3	4	5	6	годовая
дата							

Перечень оборудования для выполнения практической части

Всего учащихся 25

№ работы	Тема работы	Перечень оборудования	Необх. минимум	В наличии	% оснащен
1.	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры	Стакан с холодной водой	13	13	100 %
		Стакан с горячей водой	13	13	100 %
		Калориметр	13	13	100 %
		Термометр	13	13	100 %
2.	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	Стакан с холодной водой	13	13	100 %
		Калориметр	13	13	100 %
		Термометр	13	13	100 %
		Металлический цилиндр	13	13	100 %
		Сосуд с кипящей водой	1	1	100 %
3.	Измерение влажности воздуха	психрометр	1	1	100 %
		термометр	13	13	100 %
		Стакан с водой	13	13	100 %
4.	Сборка электрической цепи и измерение силы тока	Амперметр	13	13	100 %
		Ключ	13	13	100 %
		Источник тока	13	13	100 %
		Лампа на подставке	13	13	100 %
		Соединительные провода	13	13	100 %
5.	Измерение напряжения на различных участках цепи	Вольтметр	13	13	100 %
		Ключ	13	13	100 %
		Источник тока	13	13	100 %
		Лампа на подставке	13	13	100 %
		Соединительные провода	13	13	
6.	Регулирование силы тока реостатом	Реостат	13	13	100 %
		Вольтметр	13	13	100 %
		Амперметр	13	13	100 %
		Ключ	13	13	100 %
		Источник тока	13	13	100 %
		Лампа на подставке	13	13	100 %
		Соединительные провода	13	13	100 %
7.	Измерение сопротивления	Вольтметр	13	13	100 %
		Амперметр	13	13	100 %

	проводника при помощи амперметра и вольтметра	Ключ	13	13	100 %
		Источник тока	13	13	100 %
		Резистор 2 Ом	13	13	100 %
		Соединительные провода	13	13	100 %
8.	Измерение мощности и работы электрического тока	Вольтметр	13	13	100 %
		Амперметр	13	13	100 %
		Ключ	13	13	100 %
		Источник тока	13	13	100 %
		Резистор 2 Ом	13	13	100 %
		Соединительные провода	13	13	100 %
9.	Сборка электромагнита и проверка его действия	Модель электромагнита	13	13	100 %
		Источник тока	13	13	100 %
		ключ	13	13	100 %
		реостат	13	13	100 %
		Соединительные провода	13	13	100 %
10.	Изучение электрического двигателя постоянного тока	Модель электродвигателя	13	13	100 %
		Источник тока	13	13	100 %
		Соединительные провода	13	13	100 %
		ключ	13	13	100 %
11.	Получение изображения при помощи линзы	Линза собирающая	13	13	100 %
		Экран	13	13	100 %
		Лампа на подставке	13	13	100 %
		Источник тока	13	13	100 %

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Раздел, тема	Часы	основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
				личностные	метапредметные	предметные
1.	Тепловые явления	23	<p>- Объясняют различные виды теплопередачи на основе МКТ и объясняют их применение.</p> <p>- Рассчитывают внутреннюю энергию.</p> <p>-Измеряют температуру.</p> <p>-Рассчитывают количество теплоты.</p> <p>-Определяют удельную теплоемкость твердого тела.</p> <p>-Применяют закон сохранения энергии, уравнение теплового баланса.</p> <p>-Объясняют агрегатные состояния вещества на основе МКТ.</p> <p>- Пользуются таблицами, рассчитывают количество теплоты при данных</p>	<p>- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;</p> <p>- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p>	<p>- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>- понимание различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, владеют УУД на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p>	<p>-Понимают и умеют объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение- конденсация, плавление-отвердевание вещества, кипение; умеют измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;</p> <p>- Владеют экспериментальными методами исследования;</p> <p>- понимают принципы действия гигрометра, психрометра, ДВС, паровой турбины;</p> <p>- понимают смысл закона сохранения и превращения энергии в тепловых процессах;</p> <p>- владеют способами выполнения расчетов удельной теплоемкости,</p>

			<p>фазовых переходах, объясняют процессы на основе МКТ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Измеряют и рассчитывают влажность воздуха. • Объясняют работу турбины, рассчитывают КПД тепловых двигателей. • 	<p>-мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>-формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>	<p>- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых технологий для решения познавательных задач;- развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать</p>	<p>количества теплоты, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, парообразования, влажности воздуха, КПД теплового двигателя;</p> <p>- умеют использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>
2.	Электрические явления	28	<p>- Определяют знаки электрических зарядов взаимодействующих тел.</p> <p>- Определяют количество</p>			<p>- Понимают и умеют объяснять физические явления: Электризация тел, нагревание проводников электрическим</p>

		<p>электронов в атоме, число протонов и нейтронов в ядре.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Объясняют распределение электрических зарядов при различных способах электризации. - Объясняют процессы, связанные с электрически заряженными телами. - Определяют направление тока, объясняют работу и назначение источников тока. - Чертят электрические схемы и собирают простейшие электрические цепи. - Рассчитывают силу тока и пользуются амперметром. - Собирают электрическую цепь и измеряют силу тока. - Пользуются вольтметром, рассчитывают напряжение. 		<p>его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>током, электрические явления с позиции строения атома, действия Эл.тока;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеют измерять: силу тока, напряжение, сопротивление проводника; - владеют экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока от напряжения, электрического сопротивления проводника от его размеров и материала; - понимают смысл закона сохранения электрического заряда, закона Ома, закона Джоуля-Ленца и умеют применять их на практике; - понимают принцип действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, лампы; - владеют способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления, количества теплоты, выделяемого в проводнике.
--	--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- Собирают электрическую цепь и измеряют вольтметром напряжение. - Рассчитывают сопротивление; объясняют, почему проводник имеет сопротивление; Определяют удельное сопротивление по таблице. - Решают задачи на закон Ома. Экспериментально определяют сопротивление проводника. - Сравнивают сопротивления проводников по их вольт-амперным характеристикам. - Определяют напряжение, силу тока и сопротивление при последовательном соединении проводников. - Определяют напряжение, силу тока и сопротивление при параллельном соединении проводников.			
--	--	---	--	--	--

			<p>- Рассчитывают работу и мощность тока экспериментально, аналитически</p>			
3.	Электромагнитные явления	5	<p>- Определяют полюса магнита, направление магнитных силовых линий.</p> <p>Увеличивают магнитное действие тока, определяют направление магнитных линий катушки с током</p> <p>- Определяют направление тока, магнитного поля.</p> <p>- Объясняют работу электродвигателя и электроизмерительных приборов.</p> <p>- Применяют полученные знания.</p>			<p>- Понимают и умеют объяснять физические явления: намагниченность железа, стали, взаимодействия магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;</p> <p>- владеют экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в ней;</p> <p>- умеют использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>
4.	Световые явления	10	<p>- Различают источники света.</p> <p>Объясняют образование тени и полутени, затмения.</p> <p>- Строят ход отраженного</p>			<p>- Понимают и умеют объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;</p> <p>- умеют измерять фокусное</p>

			<p>луча, обозначают углы падения и отражения; строят изображение предмета в зеркале.</p> <p>- Строят ход преломленных лучей, объясняют явления, связанные с преломлением света; обозначают угол преломления.</p> <p>- Строят изображение предмета в линзе; рассчитывают фокусное расстояние и оптическую силу линзы.</p> <p>- Экспериментально определяют фокусное расстояние и оптическую силу линзы.</p> <p>- Объясняют работу глаза; назначение и действие очков.</p>			<p>расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;</p> <p>- владеют экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения источника тока, угла отражения от угла падения света на зеркало;</p> <p>- понимают смысл законов отражения, преломления света, закон прямолинейного распространения света;</p> <p>- различают фокус линзы, мнимый и действительный, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзу, изображения, даваемые этими линзами;</p> <p>- умеют использовать полученные знания в повседневной жизни.</p>
5	Обобщающее повторение	2				
	ИТОГО	68 ч.				

Календарное планирование 8 класс

№ п/п	№ в теме	Дата		Тема урока	Формы контроля	Домашнее задание	Виды учебной внеурочной деятельности	Практическая часть
		план	факт					
Тепловые явления (23 ч)								
1.	1			Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	Работа с вопросами параграфа	§1,2, упр 1, задание		
2.	2			Способы изменения внутренней энергии.	Фронт. опрос; реш.кач.задач	§3, в, упр 2, задание		
3.	3			Виды теплопередачи. Теплопроводность.	Воспроизв.ОК	§4 упр 3(1,2,3)	соревнование	
4.	4			Конвекция. Излучение.	Тест, экспер.задание	§5,6 упр 4, 5(1,2)	Учебное исследование	
5.	5			Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Физич. диктант	§7, упр 6(1)		
6.	6			Удельная теплоемкость.	Проверка упражн. Решение задач в групп.	§8, упр7(1,2)		
7.	7			Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	Фронтальный опрос .Самост. работа	§9,в,упр 8(1,2) подг. Лб.р. №1		
8.	8			Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Проверка Лб.р. №1	Повт. §7, формулы подг. Лб.р. №2		Лб.р №1
9.	9			Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Проверка Лб.р. №2	§ упр 8(3) допол. материал		Лб.р №2
10.	10			Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.		§10, упр9(1,3) задание	Образовательн. экскурсия	
11.	11			Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Воспроизведение ОК, экспер.задание	§ 11 Упр.10(1,2,3)	Индивидуальн. консультация	
12.	12			Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	Проверка кр	§упр 10 (4)		

13.	13			Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	Фронтальный опрос	§12,13 Упр.11 (1,2)	Учебное исследование	
14.	14			График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Проверка дом.зад.	§14,15 Упр.12(2),зад. 1		
15.	15			Решение задач.	Самост.работа.Лукашик	§прочитать с.42, задание с.47		
16.	16			Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация.	Физич. диктант	§16,17 Упр.13, задание		
17.	17			Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	Экспер.задание	§ 18,20 упр 14(2),		
18.	18			Решение задач по теме «Испарение. Конденсация. Кипение».	Работа с таблицами стр.50-51	Упр.16(4,5), подг. лб.р.№3		
19.	19			Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	Проверка лб работы №3	§19 Упр.15	Познавательная лаборатория	Лб.р №3
20.	20			Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Фронтальный опрос. Работа у доски	§21,22 , в		
21.	21			Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	Темат тестирование Индивидуальный опрос	§23,24 упр17(1,2), итоги главы с.71	Индивидуальн. консультация	
22.	22			Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	Проверка кр	§ подготовить сообщения		
23.	23			Повторительно - обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	Ответы на кач.задачи Защита рефератов	§	Проект.деят.	
Электрические явления (29 часов)								
24.	1			Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	Фронт. опрос	§25,в, упр.18, задание 1.		
25.	2			Электроскоп. Электрическое поле.	Фронт. опрос, экспер.задание	§26,27,упр.19		
26.	3			Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	Фронт. опрос	§ 28,29 упр.20		

27.	4		Объяснение электрических явлений. Проводники. Полупроводники и непроводники электричества.	Тест, индив. опрос	§30,§31в, упр 21 прочитать с.93		Лб.р №6
28.	5		Электрический ток. Источники электрического тока.	Кроссворд, фронт.опрос	§32, экспер. задание 1		
29.	6		Электрическая цепь и ее составные части.		§33, упр 23(1,2)	Познавательная лаборатория	Лб.р №7
30.	7		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	Практич.раб.	§34-36,в		
31.	8		Сила тока. Единица силы тока.	Письм.работа	§37,в,упр 24(1,2) подг. лб.р. №4		
32.	9		Амперметр. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	Проверка Лб.р. №4	§38, упр 25(1,2)		Лб.р №4
33.	10		Электрическое напряжение. Единица напряжения.	Проверка дом. зад.	§39,40, подг. лб.р. №5		
34.	11		Вольтметр. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках цепи»	Проверка Лб.р. №5	§41,42, в. упр 26(1,2),27(1)		Лб.р №5
35.	12		Электрическое сопротивление проводников. Единица сопротивления.	Тест	§43 Упр.28(2,3)		
36.	13		Закон Ома для участка цепи.	Проверка дом.зад.	§44 Упр.29(1,2)		
37.	14		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	Самостоятельная работа, формулы	§ 45,упр 29(3,4) + две задачи на выбор		
38.	15		Решение задач по теме «Сила тока. Напряжение. Закон Ома.»	Решение задач в груп. проверочная работа	§46,упр 30(1,2а) Зад.9 подг. лб.р. №6	соревнование	
39.	16		Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	Проверка Лб.р. №6.	§47 Упр.30(4),31(1) подг. лб.р. №7		Лб.р №6

40.	17			Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Проверка Лб.р. №7.	§ Упр.31(2,3)		Лб.р №7
41.	18			Последовательное соединение проводников.	Экспер.задание	§48 упр 32 (1,3)	Учебное исследование	
42.	19			Параллельное соединение проводников	Решение задач в групп. Экспер.задание	§49 упр 33(2,4)		
43.	20			Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	Физич.диктант	Упр 32(4), упр33(3)	Индивидуальн. консультация	
44.	21			Контрольная работа №3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление. Соединение проводников»	Проверка кр	§ , подг. лб.р. №8		
45.	22			Работа и мощность электрического тока	Фронтальный опрос	§50,51,в,упр34(2)		
46.	23			Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы электрического тока»	Проверка Лб р №8	§52 ,в,упр34(1,2), 35(1,2) задание 1		Лб.р №8
47.	24			Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Опорный конспект	§53 ,в,упр37(1,2)		
48.	25			Конденсатор	тест	§54 ,в,упр38 (2)		
49.	26			Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	Фронтальный опрос	§ 55.56,в, итоги главы с.162, записи в тетради	Индивидуальн. консультация	
50.	27			Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля - Ленца»	Проверка кр	подготовка сообщений		
51.	28			Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	Защита рефератов, работа с учебником			
Электромагнитные явления (5 часов)								
52.	1			Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Фронтальная беседа	§57,58 ,в,упр39 подг. лб.р. №9		
53.	2			Лабораторная работа №9 «Сборка	Проверка лб.р. №9	§59 ,в,упр41(1,2)		Лб.р №9

				электромагнита и проверка его действия»		экспер. зад.1,2		
54.	3			Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Ответы на вопросы §	§ 60,61,в,упр 42 подг. лб.р. №10		
55.	4			Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	Проверка лб.р. №10	§62, итоги главы с.155, подг.к.р.	Индивидуальн. консультация	Лб.р №10
56.	5			Контрольная работа №5 по теме «Электромагнит-ные явления»	Проверка контрольной работы			
Световые явления (10 часов)								
57.	1			Источники света. Распространение света. Видимое движение светил.	Защита творч.работы	§ 63,64в,упр44(1,3) экспер. зад.2	Познавательная лаборатория	
58.	2			Отражение света. Закон отражения света.	Творч. работа	§65 ,в,упр45 (1,3)		
59.	3			Плоское зеркало.	Экспер.задание	§66 ,в,упр46(1,2,3)	соревнование	
60.	4			Преломление света. Закон преломления света.	Фронт опрос	§67 ,в,упр47(1,2)	Образовательн. экскурсия	
61.	5			Линзы. Оптическая сила линзы.	Физич. диктант	§68 ,в,упр48		
62.	6			Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	Проверка лб.р №11	§ 69,в,упр49(1,2) подг. лб.р. №11		
63.	7			Административная к.р.		подготовка сообщений		Лб.р №11
64.	8			Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линзы.	Решение задач в группах	§ ,в,упр49(3,4)	Индивидуальн. консультация	
65.	9			Глаз и зрение. Кратковременная контрольная работа №6 «Законы преломления и отражения света»	Проверка кр	§70 , итоги главы с. 217		
66.	10			Повторение пройденного материала. Подготовка к промежуточной аттестации		Подгот. к кр., записи в тетр.	Индивидуальн. консультация	
67.	1-р			Промежуточная аттестация за курс 8 класса			Индивидуальн. консультация	
68.	2-р			Обобщение пройденного материала.	Защита рефератов		Проектн. деят.	

**Оснащенность лабораторных работ
по физике 9 класс**

В классе 25 учащихся

№ Л/р	Тема лабораторной работы	Перечень оборудования	Необх. минимум оборуд.	в наличии	% оснащ.
1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Желоб металлический	1 2	1 2	100
		Шарик металлический	12	12	100
		Цилиндр металлический	12	12	100
		метроном	1	1	100
		Лента измерительная	12	12	100
2	Измерение ускорения свободного падения	Штатив с муфтой и лапкой	12	12	100
		Шарик на нити	12	12	100
		метроном	1	1	100
		Штатив с муфтой и лапкой	12	12	100
3	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины	Штатив с муфтой и лапкой	12	12	100
		Шарик на нити	12	12	100
		метроном	1	1	100
4	Изучение явления электромагнитной индукции	миллиамперметр	12	12	100
		катушка-моток	12	12	100
		Магнит дугообразный	12	12	100
		Источник питания	12	12	100
		Катушка с железным сердечником	12	12	100
		реостат	12	12	100
		ключ	12	12	100
		Набор проводов соединительных	12	12	100
5	Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания	Источник питания	1	1	100
		Спектральные трубки	4	4	100
		Штатив с муфтой и лапкой	1	1	100
		Набор соединительных проводов	1	1	100
		Стеклопластиковая пластинка со скошенными гранями	12	12	100
		Высоковольтный индуктор	1	1	100
6	Измерение естественного радиационного	Дозиметр «Сосна»	1	1	100

7	Изучение деления ядра урана по фотографии треков	Фотографии треков заряженных частиц	12	12	100
8	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Фотографии треков заряжен ных частиц	12	12	100
9	Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона	Дозиметр «Сосна»	1	1	100
		Бытовой фен	1	1	100
		Ватный диск	1	1	100

9 класс Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Раздел, тема	часы	Основные виды деятельности обучающихся	Планируемые результаты		
				личностные	метапредметные	предметные
1.	Законы взаимодействия и движения тел	34	Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки; обосновывать возможность замены тележки её моделью (материальной точкой) для описания движения. Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь. Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач. Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$ Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на	- 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,	- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий; - понимание различия между исходными фактами и гипотезами	- Понимают и способны описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью; - Знают и способны давать определения / описания <u>физических понятий</u> : относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, реактивное движение; <u>Физических моделей</u> : материальная точка, система отсчета; <u>Физических величин</u> : перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс; - Понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закона всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умения применять их на практике; - умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе движения

		<p>выбранную ось; применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, выражать любую из входящих в формулу величин через остальные. Записывать формулы для расчета начальной и конечной скорости тела; читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени; решать расчетные и качественные задачи с применением формул. Решать расчетные задачи с применением формулы $sx = vxt + ax t^2 / 2$;</p> <p>приводить формулу $s = v_0x + vx \cdot t / 2$ к виду $sx = vx^2 - v_0x^2 / 2ax$;</p> <p>доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + sx$ может быть преобразовано уравнение $x = x_0 + v_0xt + a x t^2 / 2$</p> <p>Наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду</p> <p>Пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки; определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;</p> <p>по графику определять скорость в заданный момент времени;</p> <p>Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли;</p>	<p>отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>-мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>-формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>	<p>для их объяснения, владеют УУД на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии поставленными</p>	<p>которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;</p> <p>-</p>
--	--	--	--	---	--

		<p>Сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;</p> <p>Приводить примеры, поясняющие относительность движения.</p> <p>Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; Решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона. Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона. Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывать третий закон Ньютона в виде формулы; Решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона.</p> <p>Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; Делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести.</p> <p>Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; Делать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости; измерять ускорение свободного падения; Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения. Из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчета ускорения свободного падения тела. Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a_{ц} = v^2/R$. Решать расчетные и качественные задачи; слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение</p>		<p>задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых технологий для решения познавательных задач;</p> <p>-развитие монологической и диалогической речи, умений выражать свои мысли и способности</p>	
--	--	--	--	---	--

			справедливости условия криволинейного движения тел»; Давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса. Наблюдать и объяснять полет модели ракеты		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.	
2.	Механические колебания и волны. Звук.	15	<p>Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины или резинового шнура</p> <p>Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k. Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц. Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний. Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних. Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины</p> <p>Называть величины, характеризующие</p>		<p>понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;</p> <p>— знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;</p> <p>— владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и</p>	

			<p>упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними. Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной.</p> <p>На основании опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, громкости – от амплитуды колебаний источника звука. Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры. Объяснять опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты.</p>			<p>частоты колебаний маятника от длины его нити.</p>
3.	Электромагнитное поле	25	<p>Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током. Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля. Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы. Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B, магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного</p>			<p>—понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;</p> <p>—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания,</p>

		<p>потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции. Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы</p> <p>Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электро-магнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы;</p> <p>Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока.</p> <p>Наблюдать и объяснять явление самоиндукции.</p> <p>Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении.</p> <p>Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями.</p> <p>Наблюдать свободные электромаг-</p>			<p>радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; —знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, —знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;</p>
--	--	--	--	--	--

			<p>нитные колебания в колебательном контуре;</p> <p>Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; Называть различные диапазоны электромагнитных волн.</p> <p>Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; объяснять суть и давать определение явления дисперсии.</p> <p>Наблюдать сплошной и линейчатые спектр испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;</p> <p>Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора;</p>			
4.	Строение атома и атомного ядра	20	<p>Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α-частиц строения атома. Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций.</p> <p>Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;</p> <p>Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций. Объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа, энергия связи, дефект масс, цепная</p>			<p>—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;</p> <p>—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления</p>

			<p>реакция, критическая масса. Описывать процесс деления ядра атома урана; называть условия протекания управляемой цепной реакции. Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; Слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее». Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач. Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;</p>			<p>ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; —умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах; —умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; —знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения; —владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; —понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;</p>
5.	Строение и эволюция Вселенной	5	<p>Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему; приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток.</p>		<p>—представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы; —умение применять физические законы для объяснения</p>	

			<p>Сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет. Описывать фотографии малых тел Солнечной системы. Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней. Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Хаббла</p>			<p>движения планет Солнечной системы; —знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет); —сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное; —объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.</p>
	Резерв	3				
	ИТОГО	102				

Календарное планирование 9 класс

	№ урока	дата				Тема урока	Формы контроля	Домашнее задание	Виды учебной внеурочной деятельности	Практическая часть
Законы взаимодействия и движения тел / 34 ч /										
1.	1.					Материальная точка. Система отсчёта.		§1 упр 1		
2.	2.					Перемещение Определение координаты	Реш.кач.задач	§2,3 упр3 (1)	Учеб. исслед	
3.	3.					Практикум по решению задач	Самост. раб			
4.	4.					Перемещение при прямолинейном	Решение задач	§ 4упр 4(2)		
5.	5.					Графическое представление прямолинейного равномерного движения	Самост. раб	задачи РЕШУ ОГЭ		
6.	6.					Решение задач на прямолинейное		задачи РЕШУ ОГЭ		
7.	7.					Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Фронтальный опрос	§5 упр5(2.3)		
8.	8.					Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Самост. работа	§ 6упр6(1,2)		
9.	9.					Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Решение задач	§7 упр 7(1,2)		
10.	10.					Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	взаимопровер	Задачи Решу огэ		
11.	11.					Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Физич. дикт. Решение задач	§8упр8(1)	И ндивидуальная консультация	
12.	12.					Решение графических задач на равноускоренное движение		Задачи Решу огэ		
13.	13.					Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Проверка Лб.р. № 1	Повт п.2-8		Лб.р. №1
14.	14.					Повторение и обобщение по теме «Равномерное и равноускоренное движение»		Подгот к кр №1		
15.	15.					Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	Проверка кр №1			
16.	16.					Относительность движения.	Реш кач. задач	§ 9упр9 (1,2,3)		
17.	17.					Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	Фронт опрос	§10 упр10		
18.	18.					Второй закон Ньютона.	Упр 10	§ 11 упр 11 (1,2)		
19.	19.					Третий закон Ньютона	Письм опрос	§12 упр 12(1,2)		

20.	20				Решение задач с применением законов Ньютона	Самост. работа			
21.	21				Свободное падение тел. Решение задач на свободное падение	Тематич тест	§13,упр13 (2,3)		
22.	22				Движение тела, брошенного вертикально вверх.		§§ 14 упр14 ОГЭ		
23.	23				Решение задач по теме «Движение тела, брошенного вертикально вверх».	Фронт опрос	§ задачи РЕШУ ОГЭ		
24.	24				Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел»	Проверка Лб.р. №2			Лб.р. №2
25.	25				Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Темат тест. Инд. опрос	§ 15,16 упр 15(1,2)	Познавательная лаборатория	
26.	26				Прямолинейное и криволинейное движение	Упр 15(2)	§		
27.	27				Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Решение задач	Запита решенных задач	§ 17,18 упр 16(1.2)		
28.	28				Искусственные спутники Земли		§19		
29.	29				Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Темат тест. Инд.	§20 упр20 (1,2)		
30.	30				Практикум по решению задач на закон сохранения импульса	Сам раб	Из ОГЭ		
31.	31				Реактивное движение. Защита рефератов.	Запита рефератов	§21 упр 21(1)	Познавательная	
32.	32				Вывод закона сохранения механической энергии		§22 упр22 (1,2)		
33.	33				Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	Фронт опрос	Подг к кр		
34.	34				Контрольная работа №2. «Динамика»	Проверка кр №2		Инд.Конс.	
Механические колебания и волны. Звук. 15 ч.									
35.	1.				Механические колебания. Колебательные системы. Виды колебаний.	Темат тестирование	§23 упр23(1,2)		
36.	2				Величины, характеризующие колебательное движение.	Воспроизведение ОК	§24 упр24 (1,»)	Инд Конс.	
37.	3				Практикум по решению задач по теме «Механические колебания»		Инд.задание		

38.	4				<i>Лабораторная работа № 3.</i> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».	Проверка Лб.р. №3	§ 25		Лб.р. №3
39.	5				Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Физич ликт, сообщение	§ 26,27 упр 26	Учебное исследование	
40.	6				Распространение колебаний в среде. Механические волны	презентация	27,28 упр 26(4)		
41.	7				Характеристики механических волн	Реш задач	§ 29 упр 27		
42.	8				Решение задач по теме «Механические волны»		Зад.в тетради		
43.	9				Звуковые явления. Источники звука. Звуковые волны.	Письм работа	§ 30 упр 28		
44.	10	<i>t</i>			Высота и громкость звука	Темат тестирование	§31 упр 29		
45.	11				Распространение звука. Скорость звука. Решение задач		§32 упр 30(1,2)		
46.	12				Ультразвук. Инфразвук. Эхолокация.				
47.	13				Отражение звука. Звуковой резонанс		§33 задание с.142		
48.	14				Повторение и обобщение по теме «Механические колебания и волны»		§ подгот к кр		
49.	15				<i>Контрольная работа М 3.</i> «Механические колебания и волны. Звук».	Проверка кр №3		Индивидуальная консультация	

Электромагнитное поле (25 ч)

50.	1.				Магнитное поле. Однородное, неоднородное магнитное поле		§34		
51.	2.				Графическое изображение магнитного поля		упр3 1(1,2)		
52.	3.				Направление тока и направление линий его магнитного поля	Решение кач. задач	§35 упр 32(1-3)		
53.	4.				Решение задач на тему «Магнитное поле»	Сам.раб			

54.	5.				Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Фронт опрос	§36 упр33(1, 3-4)		
55.	6.				Решение задач на применение правила левой руки	Практическая часть			
56.	7.				Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Решение задач - работа в	§37,38 упр34		
57.	8.				Явление электромагнитной индукции.	Физич диктант	§39 упр 36		
58.	9.				Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Решение кач. задач	§40 упр 37(2)		
59.	10.				<i>Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	Проверка Лб.р. №4			Лб.р. №4
60.	11.				Явление самоиндукции. Индуктивность.	Тематич тест	§41 упр38		
61.	12.				Электромагнитное поле.				
62.	13.				Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Воспроизв ОК	§42 упр 39	Образов экскурсия	
63.	14.				Электромагнитные волны.		§43,44 упр41 (1,2)		
64.	15.				Конденсатор. Энергия электрического поля	конспект	§		
65.	16.				Колебательный контур». Получение электромагнитных колебаний.	Фронт опрос	§45 упр42	Индивидуальная консультация	
66.	17.				Принципы радиосвязи и телевидения.	Письм. опрос	§46 упр 43	Проектная Де	
67.	18.				Электромагнитная природа света.	Фронт опрос	§47, В		
68.	19.				Преломление света. Показатель преломления света.	Решение задач Самост работа	§48, упр44 (1,3)		
69.	20.				Дисперсия света. Цвета тел.		§49 упр 45(1,2)		
70.	21.				Практикум по решению задач по теме «Электромагнитные волны»				

71.	22.				Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	Проверка Лб.р. №5	§50,В		Лб.р. №5
72.	23.				Поглощение и испускание света атомами. Влияние электромагнитного излучения на живые организмы	Фронт опрос	§51, задание с.216		
73.	24.				Повторение и обобщение по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Волны»		§ Итоги главы		
74.	25.				Контрольная работа № 4. «Электромагнитное поле».	Проверка кр №4	§51 упр	Индивид консультация	

Строение атома и атомного ядра. (20 ч)

75.	1.				Радиоактивность. Модели атомов.		§52,в		
76.	2.				Опыт Резерфорда	Письм опрос	§52,в		
77.	3.				Радиоактивные превращения радиоактивных атомов.		§53 упр46 (1,2)		
78.	4.				Экспериментальные методы исследования частиц.	взаимопроверка	§54,в, таблицу		
79.	5.				Лабораторная работа № 6. «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Проверка Лб.р. №6		Учебное исследов	Лб.р. №6
80.	6.				Открытие протона и нейтрона		§55 упр47		

81.	7.				Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Физич.диктант	§56упр48(1-3)		
82.	8.				Решение задач по теме «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.		упр48(3-4)		
83.	9.				Изотопы. Превращение атомных ядер.Правило смещения.	Провер раб	§56 стр238-239		
84.	10.				Решение задач по теме «Альфа,бета распад. Правило смещения»	Сам.раб	Зад.в тетр ОГЭ		
85.	11.				Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.		§57,в		
86.	12.				Деление ядер урана. Цепная реакция.		§58 вопр тетр		

87	13.				<i>Лабораторная работа № 7.</i> «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	Проверка Лб.р. №7	Подгот отчет- описание		Лб.р. №7
88	14.				Ядерный реактор.		§59,	Проектная Де	
89	15.				Атомная энергетика. Термоядерная реакция.		§60 сообщ		
90	16.				Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Защита реферата	§61 упр		
91	17.				<i>Лабораторная работа №8</i> «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	Проверка Лб.р. №8	Подгот отчет- описание		Лб.р. №8
92	18.				<i>Лабораторная работа №9</i> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Проверка Лб.р. №9	Подгот отчет- описание		Лб.р. №9
93	19.				<i>Повторение и обобщение по теме «Строение атомного ядра»</i>		§повт итоги гл 4		
94	20.				<i>Контрольная работа № 5.</i> «Строение атома и атомного ядра».	Проверка кр №5		Индивидуальн ая консультация	
95	1Р.				Повторение и обобщение материала курса физики 9 класса				
96	2. Р.				Промежуточная аттестация				

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

97	1.				Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Защита проекта	§63 консп в тетр	Проектная Де	
98	2.				Большие планеты Солнечной системы.	Защита проекта	§64 сообщ	Познавательна я лаборатория	
99	3				Малые тела Солнечной системы	Защита проекта	§65 сообщ, сост вопросы	Познавательна я	
100	4				Строение и эволюция Солнца и звезд.	Защита проекта	§66	Образ.экскурс ия	
101	5				Строение и эволюция Вселенной	Защита проекта	§67 итоги главы,	Проектная Де	
102	6				Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»				