

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа» пст. Нижняя Омра

Рассмотрено и рекомендовано
методическим советом
протокол № 1 от 30.08.2021

«Утверждаю»
Директор МОУ «ООШ» пст. Нижняя Омра
Н.А.Кычина
Приказ № 164 от 30.08.2021 г

**Рабочая программа по предмету
физика для 7-9 классов
основного общего образования
Срок реализации программы: 3 года**

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, авторской программы по курсу «Физика» для 7-9 классов основного общего образования, авторской программы курса физики для 7-9 классов общеобразовательных учреждений, авторы Е. М. Гутник, А.В.Перышкин.- Москва: Дрофа , 2014 г.

Составила Малышева В.И., учитель математики и физики

пст. Нижняя Омра

Пояснительная записка

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Цели и задачи обучения физике

Изучение физики основного общего образования направлено на достижение **цели**:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

и решения следующих **задач**:

- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа по физике составлена на основе

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.12. 2014, с изм. от 02.05. 2015) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 31. 03. 2015);

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации

Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);

с использованием

Авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. -М., «Дрофа», 2014).

в соответствии с

Учебным планом МОУ ООШ пст. Нижняя Омра на 2021-2022 учебный год;

Основной образовательной программой МОУ «ООШ» пст. Нижняя Омра

Постановлением № 189 от 29.12.2010 г. «Об утверждении СанПин 2422821-10.

Программа ориентирована на использование УМК «Физика. 7-9 классы» А. В. Пёрышкин и др., комплект учебников «Вертикаль» для общеобразовательных учреждений/ А.В.Пёрышкин М.: Дрофа 2015, включенных в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Минобрнауки России от 31 марта 2014г. № 253).

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

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

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса физики у учащихся предполагается формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных) позволяющих достигать предметных, метапредметных и личностных результатов.

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.
- **Регулятивные:** физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.
- **Коммуникативные:** в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Основной **формой обучения** является урок.

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения и т. д. Основными формами и видами контроля знаний, умений и навыков являются: текущий контроль в форме устного, фронтального опроса, контрольных работ, физических диктантов, тестов, проверочных работ, лабораторных работ; итоговый контроль – итоговая контрольная работ

Контроль за усвоением знаний Оценка усвоения знаний и умений в предлагаемом учебно-методическом курсе физики осуществляется в процессе повторения и обобщения, выполнения текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепления и обобщения изученного практически на каждом уроке, проведение текущих и итоговых контрольных работы, содержащих задания разного уровня сложности: задания необходимого, программного и максимального уровней, при этом ученики должны выполнить задания необходимого уровня и могут выбирать задания других уровней как дополнительные и необязательные.

Положительные оценки и отметки за задания текущих и итоговых контрольных работ являются своеобразным зачётом по изучаемым темам. При этом срок получения зачёта не должен быть жёстко ограничен (например, ученики должны сдать все текущие темы до конца четверти). Это учит школьников планированию своих действий. Но видеть результаты своей работы школьники должны постоянно, эту роль может играть выставление оценок в электронный журнал и электронный дневник.

Накопление оценок показывает результаты продвижения в усвоении новых знаний и умений каждым учеником, развитие его умений действовать.

Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный план для школы отводит 244 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в 7 классе 70 часов, в 8 классе 72 часа (из расчета 2 ч в неделю) и в 9 классе 102 часа из расчета 3 учебных часа в неделю. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

7 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Введение (4 ч)

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

Лабораторные работы: 1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

Лабораторные работы: 2. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (23 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

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

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

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Трение в природе и технике.

Лабораторные работы:

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения и прижимающей силы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Расчет давления в жидкостях и газах. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

8. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Работа и мощность. Энергия(13 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Повторение и обобщение – 5 ч.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение понятий: физика, тело, вещество, материя, величина, наблюдение, опыт, измерение, погрешность, единицы измерения, измерительные приборы, цена деления, экспериментальные и теоретические методы изучения природы, атом, молекула, капилляр, механическое движение, траектория, система отсчета, график движения, инертность, взаимодействие тел, простые механизмы; диффузия, смачивание, несмачивание, инерция, невесомость, перегрузки, свободное падение, плавание;
- давать определение физическим величинам: скорость, путь, масса, плотность, сила, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, коэффициент трения, коэффициент жесткости, давление, архимедова сила, работа, механическая энергия, потенциальная энергия, кинетическая энергия, мощность, КПД, момент силы;
- определять цену деления и погрешность прибора;
- правильно пользоваться мензуркой, линейкой;
- измерять объем тела с помощью мензурки;
- приводить примеры физических явлений, физического тела вещества;
- формулировать основные положения МКТ;
- решать качественные задачи по теме;
- по таблицам находить температуру перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое;
- приводить примеры смачивающих и несмачивающих жидкостей; использования капиллярности; вещества в различных агрегатных состояниях;
- экспериментально определять размеры малых тел.

- записывать формулы скорости, пути, времени движения, плотности, массы и объема тела; равнодействующей силы; закона Гука; веса тела, силы тяжести;
- правильно пользоваться весами, динамометром;
- измерять силу, массу;
- по числу раскрыть физический смысл скорости, плотности вещества, жесткости тела;
- приводить примеры материальной точки, поступательного движения; различных видов движения; практического использования инерции; видов трения; подшипников;
- формулировать законы Гука, Паскаля, Архимеда, «золотое правило» механики; условие равновесие рычага, закон сохранения энергии;
- решать простейшие задачи на определение цены деления прибора и погрешности измерения, качественные задачи на объяснение явлений с точки зрения строения вещества. на выяснение причин движения тела; расчетные задачи на закон Гука; задачи на расчет сил природы, расчетные задачи на закон Архимеда, плавание тел, на закон сообщающихся сосудов, на расчет работы, энергии, мощности, КПД, момента сил; задачи на применение условия равновесия рычага;
- правильно пользоваться приборами манометром, барометром;
- объяснять назначение, устройство и принцип действия барометров, манометров, гидравлических машин, насосов и их использование;
- измерять архимедову силу;
- собирать опытные установки для проведения эксперимента по выяснению условия равновесия рычага, КПД наклонной плоскости;
- приводить примеры практического применения простых механизмов.

8 класс (72 часа, 2 часа в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (31 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электроскоп. Электрическое поле.

Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Источники тока.. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Единицы работы. Нагревание проводников электрическим током. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
8. Измерение работы и мощности тока в электрической лампочке.

Электромагнитные явления (7 ч)

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

Лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

Световые явления (11 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Глаз и зрение.

Лабораторные работы:

11. Получение изображения с помощью линзы.

Учащиеся должны уметь:

- давать определение понятий тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, магнитное поле, магнитные силовые линии, электромагнитное поле, постоянный магнит, магнитный полюс, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальнозоркость;
- давать определение физическим величинам: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- формулировать закон сохранения энергии в тепловых процессах;
- решать простейшие качественные и расчетные задачи на тепловые явления;
- по числу дать понятие физического смысла табличных данных темы;
- работать с соответствующими таблицами;
- определять цену деления термометра;
- уметь пользоваться термометром, калориметром, психрометром;
- объяснять назначение, устройство и принцип действия ДВС, психрометра;
- приводить примеры практического использования законов курса и тепловых двигателей.
- составлять простейшие электрические цепи и вычерчивать их схемы;
- измерять силу тока и напряжение, сопротивление;
- пользоваться реостатом;
- находить удельное сопротивление проводника по таблице;
- объяснять на основе положений электронной теории электризацию тел, существование проводников и диэлектриков; нагревания проводника электрическим током; действие электронагревательных приборов;
- объяснять действие электроизмерительных приборов, электродвигателя;
- решать задачи с применением закона Ома, Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединения проводников и следующих формул: $R = \rho l/S$; $A=UIt$; $P=UI$; $Q=I^2 Rt$;
- формулировать законы прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

- практически применять основные понятия и законы для объяснения действия фотоаппарата, глаза, очков;
- получать изображения предмета с помощью линзы и плоского зеркала;
- строить и описывать изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе;
- решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света, на расчет оптической силы линзы и оптической силы системы линз.

9 класс (102 час, 3 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на земле и других небесных телах. Сила упругости, сила трения. Движение по окружности.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты. Потенциальная и кинетическая энергии. закон сохранения полной механической энергии.

Лабораторные работы:

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

Механические колебания и волны. Звук (15 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Величины, характеризующие колебательное движение..

Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Лабораторные работы:

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

Электромагнитные явления (26 ч)

Магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света. Преломление, дисперсия, поглощение света.

Лабораторные работы:

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

Строение атома и атомного ядра (15 ч)

Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.

Состав атомного ядра. Деление урана. Цепная реакция.

Ядерный реактор. Преобразование атомной энергии в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации.

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.

Строение и эволюция Вселенной (6 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной.

Повторение курса физики основной школы. (6 ч.)

Учащиеся должны уметь:

- давать определение основных понятий относительно механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, магнитное поле, вихревое поле, электромагнитное поле, электромагнитные волны. альфа-, бета-, гамма- излучение, изотоп, нуклон, атомное ядро, протон, нейтрон;
- давать определение физических величин: перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля; энергия связи, дефект масс.
- объяснять сущность геоцентрической и гелиоцентрической системы мира,
- уметь объяснять происхождение Солнечной системы, строение Вселенной, эволюцию Вселенной, Физическую природу небесных тел, Солнца и звезд;
- уметь формулировать законы Ньютона, законы сохранения импульса; уравнения кинематики, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада;
- объяснять механические явления;
- решать ОЗМ для равномерного и равнопеременного прямолинейного движения;
- формулировать закон электромагнитной индукции, правило Ленца;
- объяснять превращение энергии при колебаниях;
- пользоваться моделями темы для объяснения явлений;
- решать задачи первого уровня.

Результаты освоения курса.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы

тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

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

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

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

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

7 класс

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

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

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

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

Регулятивные УУД:

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

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

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

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

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

Коммуникативные УУД:

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

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

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

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

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

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

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

2-й уровень (программный)

- Учащиеся должны уметь:

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

8-й класс

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

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при

совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

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

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

Регулятивные УУД:

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

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

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

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

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

Коммуникативные УУД:

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

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

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

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

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

1-й уровень (необходимый)

знать/понимать

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

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

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

9-й классы

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

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.
Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

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

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.

- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

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

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

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

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

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

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

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

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

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

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

1-й уровень (необходимый)

Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;

- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

2-й уровень (программный)

Учащиеся должны уметь:

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

Предметными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

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.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объём, 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.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- 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 их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; 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 всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь,

скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): 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.*

Тепловые явления

Выпускник научится:

- *распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;*

- *описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;*

- *различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;*

- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*

- *решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): 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 тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): 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 об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

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

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как

на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; 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 квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;

- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;

- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

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

Критерии оценок лабораторных работ по физике

Оценка 5 ставится, если учащиеся выполняют работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено 2-3 недочета, не более одной грубой ошибки и одного недочета.

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

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

Оценка 1 ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок *Грубые ошибки.*

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

Негрубые ошибки.

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

Недочеты.

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

Критерии письменных и контрольных работ по физике

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

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

Оценка 3 ставится, если учащийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустили не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии 4-5 недочетов.

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

Оценка «1» ставится в том случае, если учащиеся совсем не выполнил ни одного задания.

Критерии оценок ответов учащихся по физике

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

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

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

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Требования к устным ответам и оценкам учащихся

Оценка «5» ставится, если ответ ученика:

- свидетельствует о хорошем знании фактического материала;
- мотивирован и доказан;
- литературно грамотен. При этом важно, что:
 - обобщения и выводы опираются на определенные факты, подтверждаются примерами не только учебника, но и дополнительной литературы, собственными наблюдениями из окружающей среды;
 - показано умение отделять главное от второстепенного, отдельные факты от обобщений;
 - имеет не более 1-2 несущественных недочетов, не вызывающих у преподавателя сомнений в глубоком и прочном знании учащимися программного материала.

Оценка «4» ставится за ответ, в котором учащийся показал знания как основного материала, так и существенных деталей, как при оценке «5», но допустил отдельные упущения в содержании и способах изложения материала.

Оценка «3» ставится за ответ, в котором ученик показал достаточно прочные знания основного материала в пределах школьной программы, но без глубины содержания, возможны ошибки по отдельным вопросам программы, которые ученик исправил сам при дополнительных вопросах.

Оценка «2» ставится за ответ, неудовлетворяющий указанным выше требованиям, в результате допущенных грубых ошибок, свидетельствующих о плохом знании учащимися даже при дополнительных вопросах.

Учебно-методический комплекс (литература)

7 класс

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-7кл	2017	М. Дрофа
2.	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике 7-9кл.	2017	М.Просвещение
3.	Л.А.Кирик	Самостоятельные и контрольные работы-7 класс	2017	М. Илекса
4.	Е. М Гутник Е.В. Рыбакова	Тематическое и поурочное планирование по физике -7класс	2017	М. Дрофа
5.	А.В.Перышкин	Сборник задач	2017	М. Экзамен

8 класс

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-8кл	2018	М. Дрофа
2.	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике 7-9кл.	2017	М.Просвещение
3.	Л.А.Кирик	Самостоятельные и контрольные работы-8 класс	2017	М. Илекса
4.	Р.Д. Минькова Е.Н. Панаиоти	Тематическое и поурочное планирование по физике -8 класс	2017	М. Дрофа
5.	А.В.Перышкин	Сборник задач	2017	М. Экзамен

9 класс

№ п\п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-9кл	2019	М. Дрофа
2.	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике 7-9кл.	2017	М.Просвещение
3.	Л.А.Кирик	Самостоятельные и контрольные работы-9 класс	2017	М. Илекса
4.	Е. М Гутник Э. И. Доронина Е.В. Шаронина	Примерное поурочное планирование к учебнику «Физика-9» А.В.	2018	М. Дрофа

		Перышкина и Е.М. Гутник		
5.	А.В. Перышкин	Сборник задач по физике	2017	М. Экзамен

Календарно-тематическое планирование.

Физика 7 класс (2 часа в неделю. 70 часов)

№ урока	Дата проведения урока	Тема (раздел), количество часов	Основные виды учебной деятельности	УУД
Введение (4 часа)				
1/1	03.09	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты §1-3	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических явлений; - проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики; 	<p>К: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p> <p>П: сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы, самостоятельность в приобретении знаний о физических явлениях: механических, электрических, магнитных, тепловых, звуковых, световых</p>
2/2	04.09	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений § 4 -5, упр. 1	<ul style="list-style-type: none"> - измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерений; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; - определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; - переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом 	<p>К: развивать навыки монологической и диалогической речи, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему</p> <p>П: осуществлять поиск и выделять необходимую информацию, формировать навыки смыслового чтения, формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме; формировать умения</p>

			погрешности;	перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно
3/3	10.09	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора» стр. 203	- находить цену деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц; - анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы; - работать в группе;	Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам
4/4	11.09	Физика и техника. Тест «Введение в физику» (§ 6)	- выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях; - составлять план презентации;	К: уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы Р: рационально планировать свою работу П: извлекать информацию из прочитанного текста, устанавливать причинно - следственные связи
Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)				
5/1	17.09	Строение вещества. Молекулы. § 7,8	- объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; - схематически изображать молекулы воды и кислорода; - определять размер малых тел; - сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; - объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении	развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками

			вещества;	
6/2	18.09	Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел» Стр. 204	<ul style="list-style-type: none"> - измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; - работать в группе; 	<p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам</p>
7/3	24.09	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах §9,10, задание стр.29	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; - приводить примеры диффузии в окружающем мире; - наблюдать процесс образования кристаллов; - анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии; - проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы; 	<p>К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему</p> <p>П: научиться воспринимать и перерабатывать информацию, выделять основные положения текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их; объяснять физические процессы, связи и отношения</p>
8/4	25.09	Взаимное притяжение и отталкивание молекул § 11 задание стр. 33	<ul style="list-style-type: none"> - проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного 	<p>К: развивать навыки монологической и диалогической речи, строить продуктивное взаимодействие</p>

			<p>притяжения и отталкивания молекул;</p> <p>- наблюдать и исследовать явление смачивания и несмачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии молекул;</p>	<p>со сверстниками и учителем</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему</p> <p>П: осуществлять поиск и выделять необходимую информацию, формировать навыки смыслового чтения</p>
9/5	01.10	<p>Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел.</p> <p>§ 12,13, повторить § 7-11</p>	<p>- доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</p> <p>- приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях;</p> <p>- выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы;</p>	<p>развивать навыки монологической и диалогической речи, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему</p> <p>П: осуществлять поиск и выделять необходимую информацию, формировать навыки смыслового чтения</p>
Взаимодействие тел (23 ч)				
10/1	02.10	<p>Тест по теме «Первоначальные сведения о строении вещества». Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. § 14,15, упр. 2, задание стр. 42</p>	<p>- определять траекторию движения тела;</p> <p>- переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм;</p> <p>- различать равномерное и неравномерное движение;</p> <p>- доказывать относительность движения тела;</p> <p>- определять тело, относительно</p>	<p>К: формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p> <p>П: извлекать информацию из прочитанного текста, применять полученные знания</p>

			<p>которого происходит движение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать межпредметные связи физики, географии, математики; - проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы; 	
11/2	08.10	<p>Скорость. Единицы скорости. § 16, упр. 3, задание стр. 49</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении; - выражать скорость в км/ч, м/с; - анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; - графически изображать скорость, описывать равномерное движение; - применять знания из курса, географии, математики; 	<p>развивать навыки монологической и диалогической речи, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем</p> <p>Р: формировать навыки контроля и оценки; выполнять действия по образцу</p> <p>П: выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на вопросы (по закреплению материала), формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме; формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно</p>
12/3	09.10	<p>Расчет пути и времени движения. § 17, упр. 4, задание стр.51</p>	<ul style="list-style-type: none"> - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; - определять: 	<p>К: планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, слушать, вступать в диалог</p> <p>Р: составлять план и последовательность действий,</p>

			<p>путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени;</p>	<p>действовать по алгоритму</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно, формировать навыки смыслового чтения</p>
13/4	15.10	<p>Инерция. Взаимодействие тел. § 18,19, упр. 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> - находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводить примеры проявления явления инерции в быту; - объяснять явление инерции; - приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; анализировать его и делать выводы; 	<p>К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему</p> <p>П: научиться воспринимать и перерабатывать информацию, выделять основные положения текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их; объяснять физические процессы, связи и отношения</p>
14/5	16.10	<p>Масса. Единицы массы. § 20, упр. 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы; - переводить основную единицу массы в т, г, мг; - работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела; - различать 	<p>вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план и последовательность учебных действий; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>

			инерцию и инертность тела;	
15/6	22.10	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах». стр.205, § 21	<ul style="list-style-type: none"> - взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; - пользоваться разновесами; - применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; - работать в группе; 	<p>развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками</p> <p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам</p>
16/7	23.10	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела». Стр. 207	<ul style="list-style-type: none"> - измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе; 	<p>: развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками</p> <p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам</p>
17/8	29.10	Плотность вещества. § 22, упр. 7	<ul style="list-style-type: none"> - определять плотность вещества; - анализировать табличные данные; - переводить значение плотности из кг/м^3 в г/см^3; 	<p>вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план и последовательность учебных действий; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической</p>

				форме
18/9	30.10	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела». Стр. 208, повторить § 20,22	<ul style="list-style-type: none"> - измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра; - анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; - представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц; - работать в группе; 	<p>: развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками</p> <p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам</p>
19/10		Расчет массы и объема тела по его плотности. § 23, упр. 8	<ul style="list-style-type: none"> - определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными; 	<p>вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план и последовательность учебных действий; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>
20/11		Решение задач по темам «Масса», «Плотность вещества». Карточки	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач; 	<p>Выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения</p> <p>Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы</p>

				СИ и обратно; формировать навыки смыслового чтения
21/12		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука § 24,25,26 упр. 9, доклад о И. Ньтоне	<ul style="list-style-type: none"> - графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; - определять зависимость изменения тела от приложенной силы; - анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы; - приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); - работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы; 	<p>К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план и последовательность учебных действий; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>
22/13		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. § 27,28,29 упр. 10	<ul style="list-style-type: none"> - отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; 	<p>К: выразить с достаточной прямотой и точностью свои мысли</p> <p>Р: рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью материалов учебника</p> <p>П: формировать целостное</p>

			<ul style="list-style-type: none"> - объяснять причины возникновения силы упругости; - приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту; 	<p>мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; выделять и классифицировать существенные характеристики объекта; выполнять действия по образцу; формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>
23/14		<p>Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» Стр.209 § 30</p>	<ul style="list-style-type: none"> - опытным путём определять зависимость удлинения пружины от модуля приложенной силы; - измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; - различать вес тела и его массу; - анализировать, делать выводы; - работать в группе; 	<p>развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам</p>
24/15		<p>Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. § 31, упр. 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> - экспериментально находить равнодействующую двух сил; - анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей силы, делать выводы; - рассчитывать равнодействующую двух сил; 	<p>Выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно; формировать навыки смыслового чтения</p>
25/16		<p>Сила трения. Трение покоя. § 32,33 упр. 13</p>	<ul style="list-style-type: none"> - называть способы увеличения и уменьшения силы трения; - применять знания о видах 	<p>обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений Р: овладеть навыками самостоятельной постановки</p>

			<p>трения и способах его изменения на практике;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы; 	<p>цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов</p> <p>П: научиться воспринимать, перерабатывать информацию, анализировать и выделять основное в прочитанном тексте, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их, сформировать познавательный интерес к силе трения</p>
26/17		<p>Лабораторная работа № 7 «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы» Стр.210</p>	<ul style="list-style-type: none"> -- измерять силу трения скольжения; опытным путём определять зависимость модуля силы трения - измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; - анализировать, делать выводы; - работать в группе; 	
27/18		<p>Трение в природе и технике. по теме «Взаимодействие тел», проверь себя!</p>	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять влияние силы трения в быту и технике; - приводить примеры различных видов трения; - анализировать, делать выводы; - измерять силу трения с помощью динамометра; 	
28/19		<p>Решение задач по теме «Взаимодействие тел». Карточки , повторить § 14-33</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания из курса математики и физики при расчете силы; - анализировать результаты, полученные при решении задач; 	<p>Выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения</p> <p>Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу</p>

				<p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно; формировать навыки смыслового чтения</p>
29/20		Решение задач по теме «Взаимодействие тел». Карточки , повторить § 14-33	<p>- использовать знания из курса математики и физики при расчете силы;</p> <p>- анализировать результаты, полученные при решении задач;</p>	<p>Выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения</p> <p>Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно; формировать навыки смыслового чтения</p>
30/21		Решение задач по теме «Взаимодействие тел». Карточки , повторить § 14-33	<p>- использовать знания из курса математики и физики при расчете силы;</p> <p>- анализировать результаты, полученные при решении задач;</p>	<p>Выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения</p> <p>Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно; формировать навыки смыслового чтения</p>
31/22		Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел». тест	<p>- применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;</p> <p>- переводить единицы измерения физических величин в СИ;</p>	<p>обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов</p>

32/23		Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел».	- применять теоретические знания к решению задач;	<p>формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p> <p>П: извлекать информацию из прочитанного текста, применять полученные знания</p>
Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 час)				
33/1		Давление. Единицы давления. § 35 упр. 14	<p>- приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;</p> <p>- вычислять давление по известным массе и объему;</p> <p>- переводить основные единицы давления в кПа, гПа;</p> <p>- проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать выводы;</p>	<p>К: обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему</p> <p>П: научиться воспринимать, перерабатывать информацию, анализировать и выделять основное в прочитанном тексте, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их, сформировать познавательный интерес к давлению твердых тел</p>
34/2		Способы увеличения и уменьшения давления. § 36 упр. 15	<p>- приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;</p> <p>- выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы;</p>	<p>К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план и последовательность учебных действий; выполнять действия</p>

				<p>по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>
35/3		<p>Давление газа. § 37 задание стр.109</p>	<p>- отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы;</p>	<p>К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему</p> <p>П: научиться воспринимать и перерабатывать информацию, выделять основные положения текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их; объяснять физические процессы, связи и отношения</p>
36/4		<p>Передача давления жидкостями. Закон Паскаля. § 38 упр. 16</p>	<p>- объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты;</p>	<p>К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план и последовательность учебных действий; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>
37/5		<p>Давление в жидкости и в газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. § 39,40 упр. 17</p>	<p>- выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов;</p>	<p>К: Выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения</p> <p>Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения</p>

				воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно; формировать навыки смыслового чтения
38/6		Решение задач на нахождение давления в различных средах. Карточки	- решать задачи на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда;	К: выразить с достаточной прямотой и точностью свои мысли Р: рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью материалов учебника П: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; выделять и классифицировать существенные характеристики объекта; выполнять действия по образцу; формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме
39/7		Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. § 41 упр. 18	- приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; - проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы;	К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему П: научиться воспринимать и перерабатывать информацию, выделять основные положения текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их; объяснять физические процессы, связи и отношения
40/8		Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка земли. § 42,43 упр. 19,20	- вычислять массу воздуха; - сравнивать атмосферное давление на различных высотах от	К: уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы Р: ставить учебную задачу,

			<p>поверхности Земли;</p> <ul style="list-style-type: none"> - объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; - проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы; - применять знания из курса географии при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления; 	<p>составлять план и последовательность действий</p> <p>П: извлекать информацию из прочитанного текста, решать задачи, анализировать полученные результаты</p>
41/9		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. § 44 упр. 21	<ul style="list-style-type: none"> - вычислять атмосферное давление; - объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; - наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы; 	<p>К: обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Р: выделять и осознать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознать качество и уровень усвоения</p> <p>П: системно мыслить, создавать, применять и преобразовывать знаки в символы при решении учебных и познавательных задач</p>
42/10		Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах. § 45,46 упр. 22,23	<ul style="list-style-type: none"> - измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; - объяснять изменение атмосферного 	<p>К: развивать навыки монологической и диалогической речи, строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную</p>

			давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии;	проблему П: осуществлять поиск и выделять необходимую информацию, формировать навыки смыслового чтения
43/11		Манометры. § 47	- измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - определять давление с помощью манометра;	К: выражать с достаточной прямотой и точностью свои мысли Р: рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью материалов учебника П: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; выделять и классифицировать существенные характеристики объекта; выполнять действия по образцу; формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме
44/12		Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. § 48,49 упр. 24,25	- приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника;	К: Выразить свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно; формировать навыки смыслового чтения
45/13		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. § 50	- доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело;	К: обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему

			<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике; 	<p>П: научиться воспринимать, перерабатывать информацию, анализировать и выделять основное в прочитанном тексте, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их, сформировать познавательный интерес к давлению твердых тел</p>
46/14		Архимедова сила. § 51 упр. 26	<ul style="list-style-type: none"> - выводять формулу для определения выталкивающей силы; - рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы; - анализировать опыты с ведром Архимеда; 	<p>обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему</p> <p>П: научиться воспринимать, перерабатывать информацию, анализировать и выделять основное в прочитанном тексте, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их, сформировать познавательный интерес к силе Архимеда</p>
47/15		Лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» Стр. 211	<ul style="list-style-type: none"> - опытным путем обнаруживать, выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - определять выталкивающую силу; - работать в группе; 	<p>К: развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками</p> <p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам</p>
48/16		Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание. § 52,53,54 упр. 27,28,29	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять причины плавания тел; - приводить примеры 	<p>развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками</p>

			<p>плавления различных тел и живых организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления; - применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания; - применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел; 	<p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам</p>
49/17		<p>Лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости» Стр. 212, повторить § 35-54</p>	<ul style="list-style-type: none"> - на опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; - работать в группе; 	<p>развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками</p> <p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам</p>
50/18		<p>Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов» Карточки, проверь себя!</p>	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания из курса математики, географии при решении задач; 	<p>планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, слушать, вступать в диалог</p> <p>Р: составлять план и последовательность действий, действовать по алгоритму</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно, формировать навыки</p>

				смыслового чтения
51/19		Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	- применять теоретические знания к решению задач;	<p>формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p> <p>П: извлекать информацию из прочитанного текста, применять полученные знания</p>
52/20		Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;	<p>формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p> <p>П: извлекать информацию из прочитанного текста, применять полученные знания</p>
Работа и мощность (13 часов)				
53/1		Механическая работа. Единицы работы. § 55, упр. 30	<p>- вычислять механическую работу;</p> <p>- определять условия, необходимые для совершения механической работы;</p>	<p>К: выражать с достаточной прямотой и точностью свои мысли</p> <p>Р: рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью материалов учебника</p> <p>П: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; выполнять действия по образцу; формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>
54/2		Мощность. Единицы мощности. § 56, упр. 31	<p>- вычислять мощность по известной работе;</p> <p>- приводить примеры единиц</p>	<p>К: развивать навыки монологической и диалогической речи, строить продуктивное взаимодействие</p>

			<p>мощности различных приборов и технических устройств;</p> <p>- анализировать мощности различных приборов;</p> <p>- выражать мощность в различных единицах;</p> <p>- проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы;</p>	<p>со сверстниками и учителем</p> <p>Р: формировать навыки контроля и оценки; выполнять действия по образцу</p> <p>П: выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на вопросы (по закреплению материала), формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме; формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно</p>
55/3		<p>Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. § 57,58, карточки</p>	<p>- применять условия равновесия рычага в практических целях: подъём и перемещение груза;</p> <p>- определять плечо силы;</p> <p>- решать графические задачи;</p>	<p>К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план и последовательность учебных действий; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>
56/4		<p>Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. § 59,60, упр. 32</p>	<p>- приводить примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча;</p> <p>- работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага;</p>	<p>К: развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками</p> <p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>П: формулировать выводы, адекватные полученным</p>

				результатам
57/5		Решение задач по теме «Момент силы. Правило моментов» карточки	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач; 	<p>К: Выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения</p> <p>Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно; формировать навыки смыслового чтения</p>
58/6		Лабораторная работа №10 «Выяснение условия равновесия рычага» Стр. 214	<ul style="list-style-type: none"> - проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; - проверять на опыте правило моментов; - применять знания из курса биологии, математики, технологии; - работать в группе; 	<p>К: обмениваться знаниями для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов</p> <p>П: научиться воспринимать, перерабатывать информацию, анализировать и выделять основное в прочитанном тексте, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их, сформировать познавательный интерес к практическому применению блоков в деятельности человека</p>
59/7		Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. § 61,62 упр. 33	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; - сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; 	<p>К: Выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения</p> <p>Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно;</p>

				формировать навыки смыслового чтения
60/8		Центр тяжести тела, условия равновесия тел. § 63,64, задание стр. 181	<ul style="list-style-type: none"> - применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач; 	<p>К: выражать с достаточной прямотой и точностью свои мысли</p> <p>Р: рационально планировать свою работу, добывать недостающую информацию с помощью материалов учебника</p> <p>П: формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; выделять и классифицировать существенные характеристики объекта; выполнять действия по образцу; формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>
61/9		Коэффициент полезного действия механизма. решение задач. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	<ul style="list-style-type: none"> - опытным путем устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - анализировать КПД различных механизмов; - работать в группе; 	<p>К: развивать способность к монологической и диалогической речи; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками</p> <p>Р: овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности</p> <p>П: формулировать выводы, адекватные полученным результатам</p>
62/10		Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» Стр. 215	<p>проверять опытным путем что полезная работа, выполненная простым механизмом, меньше полной</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания из курса биологии, математики, технологии; - работать в группе; 	<p>К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, составлять план и последовательность учебных действий; выполнять действия</p>

				<p>по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме</p>
63/11		<p>Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия воды и ветра. § 66,67,68 упр. 34</p>	<p>- приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работать с текстом учебника;</p>	<p>К: вести устную дискуссию с целью формирования своей точки зрения, а также координировать разные точки зрения для достижения общей цели</p> <p>Р: обнаруживать и формулировать учебную проблему</p> <p>П: научиться воспринимать и перерабатывать информацию, выделять основные положения текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их; объяснять физические процессы, связи и отношения</p>
64/12		<p>Решение задач по теме «Работа и мощность» Карточки, повторить § 55-68, проверь себя!</p>	<p>- применять знания из курса математики, биологии; - анализировать результаты, полученные при решении задач;</p>	<p>К: выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения</p> <p>Р: самостоятельно оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу; выполнять действия по образцу</p> <p>П: формировать умения воспринимать и перерабатывать информацию в символической форме, формировать умения перевода единиц измерения в единицы СИ и обратно; формировать навыки смыслового чтения</p>
65/13		<p>ИТОГОВАЯ контрольная работа по теме «Работа и мощность» Доклады по темам</p>	<p>- применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;</p>	<p>формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p>

				П: извлекать информацию из прочитанного
Повторение и обобщение (5 ч)				
66/1		От великого заблуждения к великому открытию.	- демонстрировать презентации; - выступать с докладами; - участвовать в обсуждении докладов и презентаций;	<p>формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p> <p>П: извлекать информацию из прочитанного текста, применять полученные зн</p>
67/2		Игра по физике «Своя игра» (по теме Первоначальные сведения)	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;	<p>формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p> <p>П: извлекать информацию из прочитанного текста, применять полученные зн</p>
68/3		Игра по физике «Своя игра» (по теме Давление)	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;	<p>формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции</p> <p>П: извлекать информацию из прочитанного текста, применять полученные зн</p>
69/4		Игра по физике «Своя игра» (по теме Работа и мощность)	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;	<p>формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов</p> <p>Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и</p>

				самокоррекции П: извлекать информацию из прочитанного текста, применять полученные зн
70/5		Повторительно-обобщающий урок по курсу физики 7 класса		формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов Р: осознавать себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции П: извлекать информацию из прочитанного текста, применять полученные знания

8 КЛАСС (72 часа, 2 часа в неделю)

Урок	Дата проведения урока	Тема	Домашнее задание
Тема 1. Тепловые явления (23 ч.)			
1/1	03.09	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	П.1,2, упр.1
2/2	08.09	Способы изменения внутренней энергии тела.	П. 3, упр.2
3/3	10.09	Теплопроводность	П. 4, упр. 3
4/4	15.09	Конвекция. Излучение. Теплопередача и растительный мир.	П. 5,6, упр.4,5
5/5	17.09	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.	П. 7,8 упр.6,7
6/6	22.09	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении. Решение задач по данной теме.	П. 9 Упр. 8
7/7	24.09	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторной работы. Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	Стр.220 Повторить п.1-9
8/8	29.09	Лабораторная работа № 2. «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	Стр. 221 Повторить п. 1-9
9/9	01.10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	П. 10 , упр. 9
10/10	06.10	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Использование энергии Солнца на земле. Тест по теме «Тепловые явления»	П. 11, упр. 10 Повторить п.1-11
11/11	08.10	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	
12/12	13.10	Агрегатные состояния вещества	П. 12
13/13	15.10	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания. Решение задач.	П. 13, 14 , задание на стр. 41, упр.11
14/14	20.10	Удельная теплота плавления. Решение задач.	П. 15 , упр. 12

15/15	22.10	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении и выделение ее при конденсации. Решение задач.	П. 16, 17 задание стр. 51,53 упр. 13
16/16	27.10	Кипение	П. 18, упр. 14, задание стр.56
17/17	29.10	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	П. 19 , упр. 15
17/18		Лабораторная работа № 3. «Измерение влажности воздуха»	Стр.222подготовить доклад по теме на выбор
18/19		Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач.	П. 20 , упр.16
19/20		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	П. 21, 22, вопросы после
20/21		Паровая турбина. КПД теплового двигателя	П.23,24, упр. 17
21/22		Решение задач по теме «Изменение агрегатных состояний вещества» по карточкам.	Повт. п 12-24, проверь себя!
22/23		Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	
Тема 2. Электрические явления (31 ч.)			
24/1		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	П. 25, упр.18
25/2		Электроскоп. Электрическое поле.	П. 26, 27, упр. 19
26/3		Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	П. 28, 29, упр 20
27/4		Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	П. 30, 31, упр. 21,22
28/5		Электрический ток. Источники электрического тока	П. 32, задание2стр.99
29/6		Электрическая цепь и ее составные части. Задачи на составление простейших электрических цепей и зарисовку схемы.	П. 33, упр. 23
30/7		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	П. 34-36
31/8		Сила тока. Единицы силы тока	П. 37 , упр.24
32/9		Амперметр. Измерение силы тока. Определение цены деления амперметра.	П. 38 , упр. 25 Подг. доклад об А. Вольта
33/10		Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ по электричеству. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Стр. 224
34/11		Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	П. 39, 40
35/12		Вольтметр. Измерение напряжения. Определение цены деления прибора	П. 41, упр. 26
36/13		Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ по электричеству Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Стр.225
37/14		Зависимость силы тока от напряжения. Решение задач	П. 42, упр. 27
38/15		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Решение задач	П. 43, упр. 28 Подг. доклад о Г. Оме
39/16		Закон Ома для участка цепи. Решение задач	П. 44 , упр. 29

40/17		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	П. 45
41/18		Решение задач на расчет сопротивления, силы тока и напряжения проводника	П. 46, упр. 30
42/19		Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	П. 47, упр. 31 стр.226
43/20		Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Стр.227
44/21		Последовательное соединение проводников. Решение задач.	П. 48, упр.32
45/22		Параллельное соединение проводников. Решение задач	П. 49 , упр.33
46/23		Решение задач по теме «Электрический ток»	Повт. п. 25-47
47/24		Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы тока, применяемые на практике	П. 50,51, 52, упр. 34,35,36
48/25		Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности тока в лампе»	Стр. 228
49/26		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач.	П. 53, упр. 37
50/27		Конденсатор. Решение задач.	П.54, упр.38
51/28		Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	П. 55, 56
52/29		Решение задач по теме «Электрические явления»	Повт. п. 48-55, проверь себя!
53/30		Урок повторения и обобщения по теме «Электрические явления»	П. 48-55 Зад. в тетр.
54/31		Контрольная работа № 3 по теме « Электрические явления»	П. 25-55
Тема 3. Электромагнитные явления (7 ч.)			
55/1		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	§57-58, упр. 39, 40
56/2		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение	§59, упр. 41
57/3		Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	Стр. 229
58/4		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	§ 60 – 61, упр. 43
59/5		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	§62
60/6		Лабораторная работа № 10. «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	§56-61 (повт)
61/7		Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления».	
Тема 4. Световые явления (11 ч.)			
62/1		Источники света. Распространение света.	П. 63, упр.44
63/2		Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало	П. 64, 65, упр. 45
64/3		Плоское зеркало	П.66, упр. 46
65/4		Преломление света. Закон преломления света	П. 67 , упр. 47
66/5		Линзы. Оптическая сила линзы.	П. 68 , упр. 48
67/6		Изображения, даваемые линзой. Глаз и зрение	П. 69, 70 , упр. 49
68/7		Лабораторная работа №10 «Получение изображения при помощи	Повт. 63-70

		линзы»	
69/8		Урок обобщения и повторения по теме «Световые явления»	Повт. 62-67
70/9		Контрольная работа №5 по теме «Световые явления»	Повт. п. 1-24
71/10		Итоговый урок за курс физики 8 класса.	Тест
72/11		Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса	

9 класс
(102 часа , 3 часа в неделю)

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Дата план.	Дата факт.
Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)				
1/1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета. §1, упр.1	1	02.09	
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела. §2,3, упр. 2, 3	1	04.09	
3/3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. §4 (с.16-18)	1	07.09	
4/4	Графическое представление движения. §4 (с.18-19), упр.4	1	09.09	
5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения». Л. №№147, 148	1	11.09	
6/6	Равноускоренное движение. Ускорение. § 5, упр. 5	1	14.09	
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. § 6, упр. 6	1	16.09	
8/8	Перемещение при равноускоренном движении. §7,8, упр. 7,8, сделать вывод	1	18.09	
9/9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение». § 7,8, Л. №№ 155, 156	1	21.09	
10/10	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Задания на карточках	1	23.09	
11/11	Относительность движения. §9, упр. 9	1	25.09	
12/12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона. §10, упр. 10	1	28.09	
13/13	Второй закон Ньютона.	1	30.09	

	§11, упр. 11			
14/14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона». Карточки	1	02.10	
15\15	Третий закон Ньютона. §12, упр. 12	1	05.10	
16\16	Решение задач на законы Ньютона. Карточки	1	07.10	
17/17	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона». Повторить формулы	1	09.10	
18/18	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость. §13, 14, упр.13,14	1	12.10	
19/19	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения» Повторить §13, 14	1	14.10	
20/20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения» Карточки	1	16.10	
21/21	Закон Всемирного тяготения. §15	1	19.10	
22/22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». §15, упр.15	1	21.10	
23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. §16, упр.16	1	23.10	
24/24	Сила упругости. Сила трения. Прямолинейное и криволинейное движение. §17-19, упр.17,18,19	1	26.10	
25/25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. §20, упр.20	1	28.10	
26/26	Искусственные спутники Земли. §21, упр.21	1	30.10	
27/27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью». Карточки	1		
28/28	Импульс тела. Импульс силы. §22 (с.93-95)	1		
29/29	Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение. §22 (с.95-98),23 упр 22,23	1		
30/30	Работа силы. §24 упр.24	1		

31/31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса. работа силы» Карточки	1		
32/32	Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии. §25, 26, упр.25,26	1		
33/33	Решение задач на закон сохранения энергии. Карточки. Повторить §22-26	1		
34/34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	1		

Тема 2. Механические колебания и волны. Звук (15ч)

35/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания. §27, упр.27	1		
36/2	Величины, характеризующие колебательное движение. §28, упр.28	1		
37/3	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» Повторить §27-28	1		
38/4	Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. §29,30 упр. 29	1		
39/5	Резонанс. §31, упр.30	1		
40/6	Распространение колебаний в среде. Волны. §32	1		
41/7	Длина волны. Скорость распространения волн. §33, упр.31	1		
42/8	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн». Карточки	1		
43/9	Источники звука. Звуковые колебания. §34, упр.32	1		
44/10	Высота, тембр и громкость звука. §35, упр.33	1		
45/11	Распространение звука. Звуковые волны. §36, упр.34	1		
46/12	Отражение звука. Звуковой резонанс. §37, задание стр. 163	1		
47/13	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1		

	Карточки, повторить §23-33			
48/14	Тест по теме «Механические колебания и волны». подготовка к к/р Карточки	1		
49/15	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	1		
Тема 3. Электромагнитное поле (26 ч)				
50/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле. §38, упр.35	1		
51/2	Направление тока и направление линий его магнитного поля. §39, упр.36	1		
52/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. §40, упр.37	1		
53/4	Решение задач на применение правил левой и правой руки. Карточки	1		
54/5	Магнитная индукция. §41, упр.38	1		
55/6	Магнитный поток. §42, упр.39	1		
56/7	Явление электромагнитной индукции §43, упр.40	1		
57/8	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» Стр. 326, тест	1		
58/9	Направление индукционного тока. Правило Ленца. §44, упр.41	1		
59/10	Явление самоиндукции §45, упр.42	1		
60/11	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. §46, упр.43	1		
61/12	Решение задач по теме «Трансформатор» Карточки	1		
62/13	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. §47-48, упр.44-45	1		
63/14	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. §49, упр.46	1		
64/15	Принципы радиосвязи и телевидения. §50, упр.47	1		
65/16	Электромагнитная природа света.	1		

	Интерференция и дифракция света. §51,52, конспект, задание стр.221			
66/17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. §53, упр.48	1		
67/18	Преломление света. Конспект	1		
68/19	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф. §54, упр.49	1		
69/20	Типы спектров. Спектральный анализ. §55	1		
70/21	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. §56	1		
71/22	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания» Повторить §47-56, стр.328	1		
72/23	Решение задач по теме «Электромагнитное поле». Карточки. Повторить §37-56	1		
73/24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле» Карточки. Повторить §37-56	1		
74/25	Тест по теме «Электромагнитное поле». Карточки, подготовка к к/р	1		
75/26	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» Повторить §34-51	1		
Тема 4. Строение атома и атомного ядра (15ч)				
76/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов. §57	1		
77/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. §58 упр.50	1		
78/3	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. §59,60, упр.51	1		
79/4	Состав атомного ядра. Ядерные силы. §61, упр.52	1		
80/5	Энергия связи. Дефект масс. §62	1		
81/6	Деление ядер урана. Цепная реакция. §63	1		
82/7	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. §64, доклады	1		

83/8	Урок-конференция «Атомная энергетика». §65	1		
84/9	Урок-дискуссия «Экологические последствия использования тепловых, атомных и гидроэлектростанций». Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. §66	1		
85/10	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». Карточки	1		
86/11	Термоядерная реакция. §67	1		
87/12	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Повторить §57-67, тест	1		
88/13	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» Повторить §57-67, тест	1		
89/14	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» Повторить §57-67, тест	1		
90/15	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	1		

Тема 5. Строение и эволюция Вселенной (6ч)

91/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. §68 подготовить доклады	1		
92/2	Урок – конференция «Большие планеты Солнечной системы.» §69, упр.53	1		
93/3	Малые тела Солнечной системы. §70	1		
94/4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. §71	1		
95/5	Строение и эволюция Вселенной. §72	1		
96/6	Повторительно –обобщающий урок по теме	1		

	«Строение и эволюция Вселенной»			
Повторение курса физики 7-9 класс (6ч)				
97/1	Повторение курса физики 7 класса	1		
98/2	Повторение курса физики 8 класса	1		
99/3	Повторение курса физики 9 класса	1		
100/4	Тестирование за курс физики 7 класс	1		
101/5	Тестирование за курс физики 8 класс	1		
102/6	Тестирование за курс физики основной школы	1		