

## Рабочая программа по физике на уровень основного общего образования (5-9 классы)

### Пояснительная записка

*Программа по физике для 7-9 классов составлена на основе авторской программы А.В. Перышкина по физике для 7-9 классов. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник и в соответствии с:* Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)); требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);

Положением о сроках и порядке разработки, рассмотрения и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования и внеурочной деятельности, утвержденным на педагогическом совете МОУ СШ № 6 (протокол от 31.05.2019 г. № 7) и введенным в действие приказом директора МОУ СШ № 6 от 31.05.2019 г. № 201).

Программа рассчитана на изучение базового курса физики учащимися 7-9 классов в течение 238 часов, в том числе в 7 классе - 68 учебных часов (2 часа в неделю), в 8 классе - 68 учебных часов (2 часа в неделю) и в 9 классе – 102 учебных часа (3 часа в неделю).

### Общая характеристика учебного предмета

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

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### **Место предмета в учебном плане**

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс.

Учебный план составляет 238 учебных часов, в том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, 9 класс- 3 часа в неделю.

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественно-научные предметы, «Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики.

В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

### **Содержание курса**

*7 класс (68 ч, 2 ч в неделю)*

#### *Введение (4 ч)*

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

1. Определение цены деления измерительного прибора.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений;
- измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

#### *Первоначальные сведения о строении вещества (4 ч)*

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

2. Определение размеров малых тел.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

#### *Взаимодействия тел (21 ч)*

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности твердого тела.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

## 7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления;
- понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот;
- понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

## *Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 ч)*

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

## **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

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

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли; способы уменьшения и увеличения давления;
- умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда;
- понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

#### *Работа и мощность. Энергия (14 ч)*

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умение измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

*8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)*

#### *Тепловые явления (22 ч)*

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара;
- определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

#### *Электрические явления (28 ч)*

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля— Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля— Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

*Электромагнитные явления (бч)*

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

**ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

### *Световые явления (13 ч)*

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

11. Получение изображения при помощи линзы.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

*9 класс (102ч, 3 ч в неделю)*

### *Законы взаимодействия и движения тел (23 ч)*

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

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка,



система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

#### *Механические колебания и волны. Звук (12 ч)*

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

#### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

- знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

#### *Электромагнитное поле (16 ч)*

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- [понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

#### *Строение атома и атомного ядра (11 ч)*

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

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### *Строение и эволюция Вселенной (5 ч)*

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
  - объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

### *Резервное время (1 ч)*

**Общими предметными результатами** обучения по данному курсу являются:

- умение 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 результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:**

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.
5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
6. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
7. Порядок решения количественных задач.

Тематические таблицы

1. Броуновское движение. Диффузия.
2. Поверхностное натяжение, капиллярность.
3. Манометр.
4. Строение атмосферы Земли.
5. Атмосферное давление.
6. Барометр-анероид.
7. Виды деформаций I.
8. Виды деформаций II.
9. Глаз как оптическая система.
10. Оптические приборы.
11. Измерение температуры.
12. Внутренняя энергия.
14. Плавление, испарение, кипение.
15. Двигатель внутреннего сгорания.

16. Двигатель постоянного тока.
17. Траектория движения.
18. Относительность движения.
19. Второй закон Ньютона.
20. Реактивное движение.
21. Космический корабль «Восток».
22. Работа силы.
23. Механические волны.
25. Схема гидроэлектростанции.
26. Трансформатор.
27. Передача и распределение электроэнергии.
28. Динамик. Микрофон.
29. Модели строения атома.
30. Схема опыта Резерфорда.
31. Цепная ядерная реакция.
32. Ядерный реактор.
33. Звезды.
34. Солнечная система.
35. Затмения.
36. Земля — планета Солнечной системы. Строение Солнца.
37. Луна.
38. Планеты земной группы.
39. Планеты-гиганты.
40. Малые тела Солнечной системы.

#### Лабораторное оборудование

1. Весы лабораторные рычажные
2. Источник постоянного и переменного напряжения (В-24)
3. Источник питания демонстрационный
4. Генератор (источник) высокого напряжения
5. Генератор звуковой функциональный (школьный)
6. Метр демонстрационный
7. Осциллограф демонстрационный двухканальный
8. Осциллограф демонстрационный двухканальный (приставка к ПК)

9. Термометр демонстрационный электронный
10. Усилитель низкой частоты
11. Учебный набор гирь
12. Прибор для измерения емкости демонстрационный (цифровой)
13. Прибор для измерения индуктивности демонстрационный (цифровой)
14. Штатив физический универсальный
15. Электронный (компьютерный) измерительный блок
16. Электронный счетчик-секундомер и частотомер демонстрационный
17. Барометр-анероид
18. Демонстрационный прибор по инерции
19. Динамометр двунаправленный (демонстрационный)
20. Динамометр демонстрационный 10 Н (пара)
21. Комплект "Вращение"
22. Комплект блоков демонстрационный
23. Комплект тележек легкоподвижных
24. Манометр демонстрационный
25. Манометр жидкостной демонстрационный
26. Набор для демонстраций по физике "Механика"
27. Набор по статике с магнитными держателями
28. Набор тел равной массы (демонстрационный)
29. Насос воздушный ручной
30. Рычаг демонстрационный
31. стакан отливной демонстрационный
32. Трубка Ньютона
33. Цилиндр измерительный с принадлежностями (Ведёрко Архимеда)
34. Шар Паскаля
35. Камертоны на резонирующих ящиках
36. Машина волновая
37. Набор для демонстраций по физике "Тепловые явления"
38. Прибор для демонстрации атмосферного давления (магдебургские полушария)
39. Прибор для демонстрации давления в жидкости
40. Прибор для демонстрации линейного расширения тел
41. Прибор для демонстрации теплопроводности тел

42. Прибор для изучения газовых законов (с манометром)
43. Сосуд для взвешивания воздуха
44. Сосуды сообщающиеся
45. Термопара демонстрационная
46. Трубка для демонстрации конвекции в жидкости
47. Цилиндры свинцовые со стругом
48. Шар с кольцом
49. Катушка дроссельная
50. Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи
51. Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств эл.маг-х волн
52. Конденсатор переменный с индикатором ёмкости
53. Лазерный источник света
54. Магазин резисторов на панели
55. Магнит У-образный демонстрационный
56. Магнит полосовой демонстрационный (пара)
57. Машина электрическая обратимая (двигатель-генератор)
58. Маятник электростатический (пара)
59. Модель для демонстрации в объеме линий магнитного поля
60. Модель молекулярного строения магнита
61. Модель перископа
62. Набор для демонстраций по физике "Волновая оптика"
63. Набор для демонстраций по физике "Геометрическая оптика"
64. Набор для демонстраций по физике "Электричество 1"
65. Набор для демонстраций по физике "Электричество 2"
66. Набор для демонстраций по физике "Электричество 3"
67. Набор для демонстрации спектров электрического поля
68. Набор для демонстрации спектров магнитного поля токов
69. Набор для демонстрации объемных спектров постоянных магнитов
70. Набор палочек по электростатике
71. Набор по передаче электроэнергии
72. Набор по электролизу демонстрационный
73. Набор светофильтров
74. Омметр демонстрационный (цифровой)

75. Реостат ползунковый РП 15 (РПШ-5)
76. Стрелки магнитные на штативах (пара)
77. Султаны электростатические (пара)
78. Трансформатор универсальный
79. Трубка с двумя электродами (газоразрядная)
80. Штатив изолирующий (пара)
81. Электромагнит разборный (подковообразный)
82. Электрометры с принадлежностями
83. Модель двигателя внутреннего сгорания
84. Модель счетчика электрической энергии
85. Приборы лабораторные и для практикума:
86. Амперметр лабораторный
87. Весы учебные с гирями до 200 г
88. Вольтметр лабораторный
89. Комплект Механика
90. Комплект Электричество
91. Динамометр лабораторный 5 Н
92. Источник постоянного и переменного тока лабораторный
93. Калориметр с мерным стаканом
94. Комплект Оптика
95. Компас школьный
96. Комплект блоков лабораторный
97. Комплект для изучения полупроводников (диоды)
98. Комплект для изучения полупроводников (микросхемы)
99. Комплект для изучения полупроводников (транзисторы и тиристоры)
100. Лабораторный набор "Геометрическая оптика"
101. Лабораторный прибор для изучения изопроецессов в газах (с манометром)
102. Лабораторный набор "Механика, простые механизмы"
103. Лабораторный набор "Тепловые явления"
104. Лабораторный набор "Электричество"
105. Магнит У-образный лабораторный
106. Магнит полосовой лабораторный (пара)
107. Миллиамперметр лабораторный



108. Модель электродвигателя (разборная) лабораторная
109. Набор грузов по механике (100 x 50 г)
110. Набор соединительных проводов
111. Набор конденсаторов для практикума
112. Набор "Кристаллизация"
113. Набор лабораторный "Механика"
114. Набор лабораторный "Оптика"
115. Набор лабораторный "Электричество"
116. Набор калориметрических тел
117. Набор тел равной массы и равного объема
118. Прибор для демонстрации правила Ленца
119. Прибор для изучения траектории брошенного тела (с лотком дугообразным)
120. Прибор для измерения длины световой волны с набором диф-ых решеток
121. Реостат-потенциометр лабораторный
122. Рычаг-линейка лабораторная
123. Спираль-резистор
124. Стакан отливной лабораторный
125. Штатив для фронтальных работ
126. Электроскопы (пара)

Технические средства обучения

1. Компьютер
2. Проектор
3. Сканер
4. Принтер
5. Динамики

Дополнительный раздаточный материал

Инструкции к лабораторным работам, лабораторное оборудование в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для углубленного изучения и современными тенденциями в области производства данного средства обучения.

#### **Электронные учебные издания:**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

5. Шахматова В.В., Шефер О.Р. Методическое сопровождение пособия «Диагностические работы к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник „Физика. 9 класс“ Линия УМК А. В. Перышкина. Физика (7-9), Издательство Дрофа

Источник: <https://rosuchebnik.ru/product/fizika-diagnosticheskie-raboty-k-uchebniku-a-v-peryshkina-9-klass/>

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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, умениями 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.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

**Тематическое планирование согласно ФГОС ООО**

Название раздела	Количество часов	Тема урока	Количество часов	Программное и учебно-методическое обеспечение (материалы, пособия, электронные образовательные ресурсы)	Планируемые результаты освоения предмета			Формы проведения занятий
					<i>Предметные</i>	<i>Метапредметные: познавательные, регулятивные и коммуникативные</i>	<i>Личностные</i>	
<b>7 класс</b> Введение	4 часа	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным	Научиться различать механические, тепловые, световые, магнитные, звуковые и электрические явления, приводить примеры; Объяснять значение понятий тело, вещество, материя; знать основные методы изучения физики	<b>К:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников; <b>Р:</b> уметь самостоятельно выделять познавательную цель <b>П:</b> уметь выделять сходство естественных наук, различия между телом и веществом,	Формирование мотивации в изучении наук о природе, убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки и техники, воспитание гражданского	эвристическая беседа

				компьютером, учебник	(наблюдения и опыты), понимать их различие	выдвигать гипотезу и обосновывать ее	патриотизма, любви к Родине, чувства гордости за свою страну	
		Физиче ские величин ы. Измере ние физиче ских величин . Погреш ность измерен ий.	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать понятие физическая величина, уметь определять цену деления шкалы, погрешность измерения и записывать результат с учетом погрешности, уметь применять навыки в быту	<b>К:</b> научиться работать в паре при выполнении практического задания, уметь слушать учителя и одноклассников. <b>Р:</b> уметь составлять план и определять последовательность действий. <b>П:</b> самостоятельно планировать алгоритм действий, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты	Формирование познавательных интересов и творческих способностей при изучении физических приборов и способов измерения физических величин	Решение комбинированных задач
		<b>Лабораторная работа № 1</b> „Определение цены деления	1	Набор лаб.оборудовани я	Овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов	<b>К:</b> уметь планировать учебное сотрудничество с одноклассниками, корректировать их действия: <b>Р:</b> целеполагание, планирование пути	Осуществлять взаимный контроль, принимать решения, работать в паре, приобретение навыков	Лабораторная работа

		измерительного прибора».				<p>достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами, формулировать выводы в лабораторной работе.</p> <p><b>П:</b> уметь самостоятельно создавать алгоритм действий, безопасно и эффективно использовать л/р оборудование, проводить точные измерения и адекватно оценивать полученные результаты</p>	научного метода познания	
		Физика и техника.	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером,	Формирование убежденности в закономерности и познаваемости явлений природы, роли ученых в изучении физических явлений	<p><b>К:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников;</p> <p><b>Р:</b> умение осуществлять коррекцию и контроль в процессе обучения</p>	Формирование ценностных отношений друг к авторам открытий и изобретений, убежденность в возможности познания природы, разумного использования достижений	эвристическая беседа

				учебник			науки и техники	
<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6 часов</b>	Строение вещества. Молекулы	1	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знание трех положений о строении вещества, понятие молекула и атом; умение описывать ход опытов и результат экспериментов, доказывающих существование молекул и атомов	<b>К:</b> уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, уметь слушать учителя и одноклассников; <b>Р:</b> умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения <b>П:</b> уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы	беседа
		<i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение размеров малых тел»	1	Набор лаб.оборудования	Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел (реальных и по фотографии)	<b>Р:</b> самостоятельно контролировать свое время, планировать свою деятельность, вносить коррективы в приобретении новых знаний и практических умений; <b>К:</b> уметь планировать учебное сотрудничество в	Формирование познавательного интереса и творческих способностей, соблюдение техники безопасности, развитие внимательности	Лабораторная работа

						<p>парах;</p> <p><b>П:</b> уметь пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты экспериментов, представлять результаты в виде таблицы, делать выводы и оценивать границы погрешностей результатов измерений</p>	<p>собранны и аккуратности</p>	
		<p>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение</p>	1	<p><a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a></p> <p>ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>Определение диффузии, понимание и умение объяснить явление диффузии в газах, жидкостях и твердых телах, зависимость скорости протекания диффузии от температуры, применение диффузии в повседневной</p>	<p><b>К:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p><b>Р:</b> умение осуществлять коррекцию и контроль</p>	<p>Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы</p>	<p>эвристическая беседа</p>

					жизни; определение и понимание процесса броуновского движения	знаний в процессе обучения <b>П:</b> уметь выдвигать гипотезы, делать выводы, объяснять явления природы		
		Взаимное притяжение и отталкивание молекул	1	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a>  <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знает о силах притяжения и отталкивания между молекул, умеет приводить примеры опытов, доказывающих наличие сил межмолекулярного взаимодействия; знает о явлении смачивания и не смачивания, умеет приводить примеры, иллюстрирующие эти явления в природе и жизни человека	<b>К:</b> анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем <b>Р:</b> умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения <b>П:</b> уметь объяснять явления природы, строить умозаключения и делать выводы	Формирование познавательного интереса к предмету, убежденность в познаваемости природы, умение принимать решения и обосновывать их	эвристическая беседа



		Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>  <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знает свойства трех агрегатных состояний вещества, умеет объяснить свойства различных агрегатных состояний вещества на основе МКТ	<b>К:</b> анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем <b>Р:</b> умение осуществлять коррекцию и контроль знаний в процессе обучения <b>П:</b> уметь анализировать и синтезировать знания, устанавливать причинно-следственные связи, выдвигать и обосновывать гипотезы	Формирование убежденности в возможности познания природы, целостного мировоззрения, разумного использования технологий для дальнейшего развития общества	эвристическая беседа
		«Первоначальные сведения о веществе»	1	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со	Оценка уровня усвоения материала изученной темы	<b>К:</b> развивать монологическую речь, участвовать в коллективном обсуждении проблем <b>Р:</b> умение осуществлять коррекцию и контроль	Формирование ответственного отношения к учебе; формирование представлений о возможности познания мира	Итоговая беседа

		повторительно-обобщающий урок		встроенным компьютером, учебник		знаний в процессе обучения <b>П:</b> анализ, синтез, структурирование знаний, обобщение, применение в новых условиях		
<b>Взаимодействие тел</b>	<b>21 час</b>	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distanciono">http://www.interneturok.ru/distanciono</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Сформировать представление о механическом движении тел и его относительности, относительность механического движения, состояние покоя тела отсчета, траектория пройденный путь, равномерное неравномерное движение	<b>К:</b> развитие монологической и диалогической речи, умений работать в паре, совместная работа с учителем; <b>Р:</b> формулировать цели урока, постановку учебной задачи, исходя из того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>П:</b> овладение средствами описания движения, провести классификацию, объяснять полученные результаты, делать выводы	Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельно в приобретении знаний, ценностное отношение к учителю, друг к другу, к результатам обучения; обосновывать и оценивать свои результаты	Решение комбинированных задач

		Скорость. Единицы скорости.	1	интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать понятия: скорость, единицы скорости, формулы пути и скорости, уметь выражать величины в СИ, решать задачи, записывать условие и решение по образцу	<b>К:</b> формировать учебное сотрудничество с одноклассниками и учителем, развивать монологическую речь. <b>Р:</b> составлять план решения задачи, сверять действия с целью и исправлять ошибки; <b>П:</b> преобразовывать информацию из одного вида в другой, создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта	развитие внимательности собранности, соблюдение правил дорожного движения, формирование познавательной и творческой активности	Решение комбинированных задач
		Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1	интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Умеет на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать	<b>К:</b> строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками и учителем; <b>Р:</b> выполнять действия по заданному образцу, оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки <b>П:</b> формировать	Формирование ответственного отношения к учебе, аккуратности при решении и записи задач	Решение задач

					физические задачи на применение полученных знаний;	умение воспринимать и информацию в словесной, образной и символической формах, применять знания, полученные на уроках математики		
		Средняя скорость. Решение задач		<a href="http://www.it-n.ru/">http://www.it-n.ru/</a>  интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Научиться решать задачи на формулу средней скорости, проводить расчеты применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	<b>К:</b> строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками и учителем; <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать и оценивать свою работу с эталоном, самостоятельно исправлять ошибки <b>П:</b> выбирать наиболее эффективные методы решения задач в зависимости от конкретных условий	Формирование ответственного отношения к учебе, целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки	Решение задач
		График и пути и скорости для равномерного прямолинейного	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Научиться строить и читать графики пути и скорости для равномерного прямолинейного движения, использовать знания математики	<b>К:</b> строить продуктивное взаимодействие с учителем и одноклассниками <b>Р:</b> выполнять действия по заданному образцу,	Формирование ответственного отношения к учебе, Формирование аккуратности при построении графиков	Решение задач

		о движен ия			в построении графиков	оценивать свою работу, самостоятельно исправлять ошибки <b>П:</b> уметь работать с графиками и таблицами, преобразовывать информацию из одной формы в другую		
		Явление инерци и.		<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать определение инерции и движения по инерции, уметь объяснять наблюдаемые явления на основе понятия об инерции	<b>К:</b> развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, развитие речи <b>Р:</b> выявлять проблему, составлять план и последовательность действий <b>П:</b> выдвигать и обосновывать гипотезы, проводить анализ, сравнение, формировать умение наблюдать и делать выводы	Формирование убежденности в возможности познания природы, ответственного отношения к учебе	беседа

		Взаимодействие тел. Масса. Единицы массы.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distanciono">http://www.interneturok.ru/distanciono</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Понимать и объяснять свойство инертности тел, знать определение массы, уметь измерять массу тел, преобразовывать единицы массы (в СИ и наоборот)	<b>К:</b> уметь слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы. <b>Р:</b> Формирование целеполагания и прогнозирования. <b>П:</b> Уметь самостоятельно выделять познавательную цель, устанавливать причинно – следственные связи.	Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей, самостоятельного приобретения знаний	Решение комбинированных задач
		<b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	Лаб.оборудование	Овладение навыками работы с физическим оборудованием развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений, умение измерять массу тела взвешиванием	<b>К:</b> Формирование умения работать в парах, умения договариваться; <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий <b>П:</b> применение научных методов познания	Усвоение правил поведения на уроке физики, бережного отношения к школьному оборудованию	Лабораторная работа

		<b>Лабораторная работа № 4</b> «Измерение объема тела»	1		Уметь определять объем тел неправильной и правильной формы с помощью мензурки и линейки (владение навыками работы с физическим оборудованием)	<b>К:</b> формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий <b>П:</b> применение научных методов познания	Усвоение правил поведения на уроке физики, бережного отношения к школьному оборудованию	Лабораторная работа
		Плотность вещества.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знает определение плотности, рассчитывает плотность вещества, знает физический смысл плотности, умеет записывать плотность вещества в различных системах единиц формирование убеждения в закономерной связи	<b>К:</b> отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. <b>Р:</b> уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему <b>П:</b> формировать системное мышление (понятие – пример – значение учебного материала и его применение)	Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	Решение комбинированных задач

					и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания			
		<i><b>Лабораторная работа № 6</b></i> «Определение плотности твердого тела»	1	Лаб.оборудование	овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; умение определять плотность вещества	<b>К:</b> формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. <b>Р:</b> формировать умение правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценить уровень своих знаний, найти наиболее простой способ решения задачи <b>П:</b> формировать умения провести эксперимент, сделать вывод и оценить собственный результат	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности	Лабораторная работа



		Решение задач	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Продолжить формировать умения решать задачи, рассчитывать объём, массу и плотность вещества по формулам	<p><b>Р:</b> осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; Осуществлять самоконтроль;</p> <p><b>К:</b> формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической и образной формах;</p> <p><b>Р:</b> Выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать действие</p> <p><b>П:</b> Уметь создавать, применять и преобразовывать знаки, символы, модели и схемы при решении учебных задач</p>	Формирование целостного мировоззрения, ответственного отношения к учебе	Решение задач
--	--	---------------	---	---	---	---	---	---------------

		Сила. Единицы силы. Виды сил (Сила тяготения, сила тяжести, сила упругости )	1	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать определение силы и ее характеристики, единицы силы - Ньютон, всемирное тяготение, смысл закона тяготения, сила тяжести, деформация, Закон Гука, сила упругости	<b>К:</b> Развитие монологической речи, умения слушать и вступать в диалог <b>Р:</b> уметь обнаруживать и формулировать учебную проблему <b>П:</b> уметь анализировать, делать выводы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующе го современному уровню развития науки	эвристическая беседа
		Сила тяжести. Вес.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать понятие: сила тяжести, природу силы тяжести, от чего и как зависит сила тяжести; Понятие веса и невесомости, отличие веса от силы тяжести	<b>К:</b> развитие монологической и диалогической речи, добывать информацию из учебника <b>Р:</b> осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; Осуществлять самоконтроль, сравнивать свои знания с эталоном <b>П:</b> выделять и классифицировать характеристики объекта, сравнивать, анализировать	Развитие самостоятельно сти в приобретении новых знаний, формирование готовности к саморазвитию	Решение задач

		Решение задач	1	учебник	Уметь решать задачи на расчет силы тяжести и веса тела по формулам	<p><b>Р:</b> овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p><b>К:</b> формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической и образной формах;</p> <p><b>П:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач</p>	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, самостоятельности в приобретении знаний	Решение задач
		Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Градуирование пружины и	1	Лаб. оборудование	Знать принцип действия динамометра и уметь им пользоваться (градуировать шкалу динамометра)	<p><b>Р:</b> овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p><b>К:</b> формирование умения работать в</p>	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения,	Лабораторная работа

		измерение сил динамометром»				паре, договариваться <b>П:</b> контролировать процесс и результаты деятельности	делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы	
		Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знает понятие: равнодействующей силы и умеет определять ее;	<b>К:</b> Уметь планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками <b>Р:</b> Составлять план и последовательность действий <b>П:</b> Ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритм деятельности	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, самостоятельно в приобретении знаний	эвристическая беседа
		Сила трения. Виды сил трения <i>Лабораторная работа №7</i> «Исследование зависимости силы	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник, лаб.оборудование	Знает: определение силы трения, причины силы трения, виды сил трения, от чего зависит сила трения, умеет измерять силу трения, владея навыками работы с физическим оборудованием	<b>К:</b> формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. <b>Р:</b> составлять план выполнения работы, вносит коррективы	Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно приобретать знания	Лабораторная работа

		трения скольжения от силы нормальн ого давления»				<b>П:</b> уметь обобщать, анализировать, делать выводы, устанавливать закономерности		
		Подготов ка к контрольн ой работе	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь решать задачи по теме «Взаимодействие тел»	<b>К:</b> формировать контроль и самоконтроль алгоритмов и понятий <b>Р:</b> составлять план выполнения работы, вносит коррективы <b>П:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, самостоятельно сти в приобретении знаний	Итоговая беседа
		Контроль ная работа по теме: «Взаимо действие тел»	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Умение решать задачи, используя изученные формулы (научиться воспроизводить полученные знания)	<b>К:</b> Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учеб	Контроль

						соответствии с поставленными задачами <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий <b>П:</b> проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.		
		Зачет по теме: «Взаимодействие тел»	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знает все основные понятия темы	<b>К:</b> Развитие монологической речи и письменной речи <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий <b>П:</b> Умение работать с лабораторным оборудованием, обобщать, делать выводы	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Зачет

<p><b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b></p>	<p><b>22 часа</b></p>	<p>Давление. Единицы давления. Способы изменения давления</p>	<p>1</p>	<p><a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a></p> <p><a href="http://www.intereturok.ru/distancionno">http://www.intereturok.ru/distancionno</a></p> <p>ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>Знает определение давления, записывает формулу для расчета давления, умеет вычислять давление твердого тела в простейших случаях дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу</p>	<p><b>К:</b> формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; <b>П:</b> 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; <b>Р:</b> Составлять план и последовательность действий</p>	<p>Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; формирование устойчивого познавательного интереса</p>	<p>Решение комбинированных задач</p>
		<p>Способы уменьшения и увеличения давления</p>	<p>1</p>	<p>ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>Знает, какими способами можно увеличить или уменьшить давление, умеет практически определять давление твердого тела на опору</p>	<p><b>К:</b> Формирование умений работать в паре, формирование монологической речи <b>Р:</b> Планировать и прогнозировать результат <b>П:</b> Объяснять физические процессы,</p>	<p>Соблюдать технику безопасности выяснить способы измерения давления в быту и технике, формирование</p>	<p>Решение комбинированных задач</p>

						связи и отношения	познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики	
		Решение задач	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь решать задачи на формулу давления твердого тела	<p><b>Р:</b> овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p><b>К:</b> формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической и образной формах;</p> <p><b>П:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач</p>	Формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики, мотивации к приобретению новых знаний	Решение задач



		Давление газа.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать и уметь объяснять природу давления в газе, знать от чего и как зависит давление газа	<b>К:</b> формирование монологической речи, умений работать с учебником; <b>Р:</b> Планировать и прогнозировать результат; <b>П:</b> объяснять физические процессы, связи и отношения на основе имеющихся знаний	Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания и практических умений; Формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики	эвристическая беседа
		Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.	1	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать формулировку закона Паскаля, объяснять физический смысл закона Паскаля, объяснять природу давления в жидкости и газе	<b>К:</b> развитие монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; <b>Р:</b> Планировать и прогнозировать результат <b>П:</b> объяснять физические процессы, связи и отношения	Формирование умений самостоятельно приобретать новые знания и практических умений; Формирование познавательной активности и устойчивого интереса к изучению физики	эвристическая беседа

		Расчет давления на дно и стенки сосуда	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь определять давление, оказываемое жидкостью на дно и стенки сосуда, знать, что такое гидростатический парадокс и уметь объяснять его, решать задачи на расчет давления на дно и стенки сосуда	<b>К:</b> Уметь выражать свои мысли, развивать монологическую речь <b>Р:</b> Планировать и прогнозировать результат; выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать свои действия	Формирование устойчивой мотивации к обучению, развитие познавательной активности	Решение задач
		Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на формулу давления;	<b>К:</b> Уметь выражать свои мысли, развивать монологическую речь; <b>Р:</b> выполнять действия по образцу, оценивать и корректировать свои действия; <b>П:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач	Формирование стремления самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений	Решение задач

		Сообщающие сосуды	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать определение сообщающихся сосудов, свойства сообщающихся сосудов, уметь объяснять принцип действия водопровода, шлюза и др. устройств на основе закона сообщающихся сосудов	<b>К:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника <b>Р:</b> Планировать и прогнозировать результат; <b>П:</b> объяснять физические процессы, связи и отношения на основе имеющихся знаний	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;	эвристическая беседа
		Подготовка к контрольной работе по теме: «Давление»	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь решать задачи по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	<b>К:</b> формировать контроль и самоконтроль алгоритмов и понятий <b>Р:</b> составлять план выполнения работы, вносить коррективы <b>П:</b> уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения задач	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Итоговая беседа

		<b>Контроль ная работа №3 по теме: «Давлени е твёрдых тел, жидкосте й и газов»</b>	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Умение решать задачи, используя изученные формулы (научиться воспроизводить полученные знания)	<b>К:</b> Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий <b>П:</b> проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Решение комбинированных задач
		Вес воздуха. Атмосф ерное давлени е. Почему существ	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>  <a href="http://www.it-n.ru/">http://www.it-n.ru/</a>  ноутбуки,	Знать: атмосфера, атмосферное давление, почему существует воздушная оболочка Земли,  Какие явления обусловлены	<b>К:</b> выражать свои мысли, добывать недостающую информацию в учебнике; <b>Р:</b> Планировать и прогнозировать результат	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,	Решение комбинированных задач

		ует воздуш ная оболочк а Земли		интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	атмосферным давлением	<b>П:</b> объяснять физические процессы, явления, выделять и классифицировать существенные характеристики объекта	результатам обучения, формирование целостного мировоззрения	
		Измере ние атмосфе рного давлени я. Опыт Торриче лли.	1	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать: как велико атмосферное давление, как измерили атмосферное давление (опыт Торричелли)	<b>П:</b> Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. <b>К:</b> Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы, развивать монологическую речь <b>Р:</b> Планировать и прогнозировать результат	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично сти ориентированно го подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	Решение комбинированных задач

		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distanciono">http://www.interneturok.ru/distanciono</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать: какими приборами можно измерить атмосферное давление, уметь объяснять принцип действия барометра и высотомера, уметь объяснять изменение атмосферного давления с высотой	<b>К:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника; <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять самоконтроль <b>П:</b> ставить и формулировать проблемы, усваивать алгоритмы деятельности, анализировать полученные результаты	Формировать самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений; Формирование целостного мировоззрения	Решение комбинированных задач
		Манометры. Поршневой насос.	1	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать: принцип действия насоса и манометра	<b>К:</b> формирование умений работать в паре с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды; <b>Р:</b> рационально планировать свою работу, получать недостающую информацию из	Мотивация образовательной деятельности, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	эвристическая беседа

						учебника; <b>П:</b> уметь преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач		
		Гидравлический пресс	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать принцип действия гидравлической машины, в том числе пресса, уметь решать задачи на формулу пресса	<b>К:</b> приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, формирование монологической речи; <b>Р:</b> рационально планировать свою работу, получать недостающую информацию из учебника; <b>П:</b> уметь преобразовывать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; уважение к творцам науки и техники	эвристическая беседа

		<p>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда</p>	1	<p><a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a></p> <p><a href="http://www.intereturok.ru/distancionno">http://www.intereturok.ru/distancionno</a></p> <p>ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>Знать: причины существования выталкивающей силы, от каких факторов зависит выталкивающая сила;</p> <p>Знать закон Архимеда, применять знания о выталкивающей силе на практике</p>	<p><b>К:</b> Формирование монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;</p> <p><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль путем сравнения с заданным эталоном;</p> <p><b>П:</b> умение анализировать и синтезировать знания, делать выводы, строить логическую цепочку рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы</p>	<p>Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения</p>	<p>эвристическая беседа</p>
--	--	---	---	--	--	--	---	-----------------------------



		<p><b>Лабораторная работа № 8</b> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</p>	1	Лаб.оборудование	Уметь измерять выталкивающую силу опытным путем	<p><b>К:</b> Формирование умений работать в паре, умения отстаивать свое мнение; <b>П:</b> приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с решением познавательных задач; <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль путем сравнения с заданным эталоном;</p>	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Лабораторная работа
		Решение задач	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь решать задачи на закон Архимеда	<p><b>П:</b> Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; <b>К:</b> Формирование монологической речи <b>Р:</b> Формирование умений оценивать результат и способ деятельности с эталоном</p>	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения	Решение задач

		<p>Плавание тел. Л/Р. №9: «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</p>	1	<p><a href="http://www.interneturok.ru/distanciono">http://www.interneturok.ru/distanciono</a>  лаб.оборудование</p>	<p>Знать: условия плавания тел, приводить примеры плавания различных тел и живых организмов и уметь объяснять на основе условия плавания тел</p>	<p><b>К:</b> Формирование умений работать в парах, умений вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; <b>Р:</b> Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы; <b>П:</b> 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</p>	<p>Формирование самостоятельно сти в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательного интереса</p>	<p>Лабораторная работа</p>
--	--	--	---	--	--	--	---	----------------------------

						вопросы и излагать его;		
		Решение задач	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь решать задачи на условия плавания тел	<p><b>К:</b> Формирование монологической речи, умения слушать, участвовать в коллективном обсуждении проблемы;</p> <p><b>Р:</b> Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы</p> <p><b>П:</b> формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;</p>	Формирование целостного мировоззрения, Развитие познавательной активности, ответственного отношения к учебе	Решение задач

		Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь объяснять условия плавания судов и основы воздухоплавания на основе условий плавания тел	<b>К:</b> Формирование монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности слушателя, выслушивать собеседника, понимать его точку зрения; <b>Р:</b> Формирование умений составлять план и последовательность действий, сравнивать полученный результат с эталоном; <b>П:</b> анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на вопросы	Формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники	Итоговая беседа Решение комбинированных задач
--	--	--	---	--	--	---	---	--

		<b>Контрольная работа №4 «Архимедова сила. Условия плавания тел.»</b>	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Умение решать задачи, используя изученные формулы (научиться воспроизводить полученные знания), осуществлять контроль и самоконтроль изученных понятий	<b>К:</b> Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий <b>П:</b> проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Решение комбинированных задач
<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>14 часов</b>	Механическая работа. Единицы работы.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distanciono">http://www.interneturok.ru/distanciono</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным	Знать: определение механической работы, ее формулу и единицы измерения, уметь рассчитывать работу по формуле, знать условия,	<b>К:</b> Формирование монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку	Формирование целостного мировоззрения, развитие познавательной активности	эвристическая беседа

				компьютером, учебник	необходимые для совершения механической работы.	зрения; <b>Р:</b> Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы; <b>П:</b> Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний		
		Мощность . Единицы мощности .	1	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать: определение мощности, единицы мощности, физический смысл мощности, формулу мощности, решать задачи на формулу мощности	<b>К:</b> Формирование монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника; <b>Р:</b> обнаруживать и формулировать учебную проблему <b>П:</b> формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать	Формирование целостного мировоззрения, развитие познавательной активности;	эвристическая беседа

						полученную информацию в соответствии с поставленными задачами		
		Решение задач	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь решать задачи на формулу механической работы и мощности и комбинированные задачи	<b>П:</b> Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; <b>К:</b> Формирование монологической речи <b>Р:</b> Формирование умений оценивать результат и способ деятельности с эталоном	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения	Решение задач
		Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага. Момент силы	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>  <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со	Знать: понятия - простой механизм, рычаг; момент силы, условия равновесия рычага, уметь решать графические задачи на условия равновесия рычага	<b>К:</b> Формирование монологической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника; <b>Р:</b> обнаруживать и формулировать учебную проблему <b>П:</b> формирование умений воспринимать,	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	эвристическая беседа

				встроенным компьютером, учебник		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;		
		<i>Лабораторная работа № 10</i> «Выяснение условий равновесия рычага»	1	Лаб.оборудование	Научиться проверять опытным путем условия равновесия рычага	<b>К:</b> Формирование умений работать в парах, умений вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы; <b>Р:</b> Планировать результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы;	Формирование бережного отношения к оборудованию, формирование познавательной активности	Лабораторная работа



						<b>П:</b> Объяснять физические явления, связи и процессы		
		Рычаги в технике, быту и природе.	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь применять полученные знания для решения практических задач и в повседневной жизни	<b>К:</b> развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли; <b>Р:</b> Составлять план и последовательность действий, сравнивать с эталоном; <b>П:</b> Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	Формирование познавательной активности, устойчивого интереса к предмету, формирование целостного мировоззрения	беседа
		Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило	1	<a href="http://www.interturok.ru/distancionno">http://www.interturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером,	Знать: определение блока, два вида блоков, научиться приводить примеры применения подвижного и неподвижного блоков.	<b>К:</b> Формирование монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;	Формирование устойчивого познавательного интереса, мотивации учебной деятельности	эвристическая беседа

		механики»		учебник		<p><b>Р:</b> формировать целеполагание и прогнозирование</p> <p><b>П:</b> умение анализировать, делать выводы, устанавливать причинно – следственные связи</p>		
		Коэффициент полезного действия.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	<p>Знать: понятие КПД,</p> <p>Уметь решать задачи на формулу КПД</p>	<p><b>П:</b> Проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления;</p> <p><b>К:</b> Формирование монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли;</p> <p><b>Р:</b> Составлять план и последовательность действий, сравнивать с эталоном;</p>	Формирование устойчивого познавательного интереса, мотивации учебной деятельности	эвристическая беседа
		<i>Лабораторная работа № 11</i> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> лаб.оборудование	<p>Овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>оценивать границы погрешностей результатов</p>	<p><b>К:</b> Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;</p> <p><b>Р:</b> Составлять план и последовательность действий, сравнивать с эталоном;</p> <p><b>П:</b> Проводить анализ,</p>	Соблюдать технику безопасности, бережно относиться к школьному имуществу, применять полученные знания на практике	Лабораторная работа

					измерений;	синтез, сравнение, вычисления		
		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение механической энергии.	1	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a>  <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>  <a href="http://www.it-n.ru/">http://www.it-n.ru/</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Знать: определение энергии, кинетической и потенциальной энергии, от каких факторов они зависят, знать формулы для их расчёта; Научиться приводить примеры перехода энергии из одного вида в другой; знать закон сохранения механической энергии	<b>П:</b> формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; <b>К:</b> формирование монологической речи, умений работать с учебником -выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; <b>Р:</b> Учиться	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники	эвристическая беседа

						обнаруживать и формулировать учебную проблему		
		Подготовка к контрольной работе по теме: «Работа. Мощность. Энергия»	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distanciono">http://www.interneturok.ru/distanciono</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Уметь применять полученные знания для решения задач, в том числе практических задач повседневной жизни по данной теме.	<b>К:</b> Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве результат и способ действий, сравнивать полученный результат с эталоном, вносить коррективы <b>П:</b> формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах;	Формирование целостного мировоззрения, Развитие познавательной активности, ответственного отношения к учебе;	Итоговая беседа Решение комбинированных задач
		<b>Контрольная работа №5</b> <b>«Механическая</b>	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером	Умение решать задачи, используя изученные формулы (научиться воспроизводить полученные	<b>К:</b> Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к	Решение комбинированных задач

		работа и мощность . Простые механизмы»			знания), осуществлять контроль и самоконтроль изученных понятий	формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами <b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий <b>П:</b> проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.	учебе	
		Урок обобщающего повторения за курс 7 класса	1	<a href="http://physics03.narod.ru">http://physics03.narod.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	Повторение материала за курс физики 7 класса	<b>П:</b> Давать определение понятиям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; <b>Р:</b> Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; <b>К:</b> Формирование	Систематизация изученного материала осознание важности физического знания	Итоговая беседа Решение комбинированных задач

						монологической речи, умения участвовать в коллективном обсуждении проблем		
		<b>Годовая контрольная работа</b>	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером	Знать основные формулы за курс 7 класса	<p><b>К:</b> Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами</p> <p><b>Р:</b> составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отличий</p> <p><b>П:</b> проводить анализ, синтез, сравнение, вычисления.</p>	Формирование ценностных отношений к результатам обучения, ответственного отношения к учебе	Решение комбинированных задач

<p><b>8 класс</b> <b>Тепловые явления</b></p>	<p><b>22 часа</b></p>	<p>Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.</p>	<p>1</p>	<p><a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение</p>	<p><b>П:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p><b>Р:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	<p>эвристическая беседа</p>
		<p>Способы изменения внутренней энергии тела.</p>	<p>1</p>	<p><a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>(конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;</p> <p>умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость</p>	<p><b>Л:</b> Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела.</p> <p><b>П:</b> Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями.</p> <p><b>Р:</b> Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	<p>эвристическая беседа</p>

		Теплопроводность	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>	вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха; влажнение экспериментальным и методами исследования:	<b>Л:</b> Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения. <b>П:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания. <b>Р:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. <b>К:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	эвристическая беседа
		Конвекция. Излучение	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>	зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара; определения удельной теплоемкости		
		Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1			<b>Л:</b> Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения. <b>П:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки,	



		Удельная теплоемкость	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	вещества; понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;	символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания. <b>Р:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	
		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. <i>Лабораторная работа № 1</i>	1	интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник, лаб.оборудование	понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;	<b>К:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом <b>Л:</b> Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. <b>П:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.	Решение задач
		<i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение удельной теплоемкости и твердого тела»	1	Лаб.оборудование	овладение способами выполнения расчетов для	<b>Р:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>К:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и	Лабораторная работа

					нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;	диалогической формами речи. Учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями	
		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).	<b>Л:</b> Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива. <b>П:</b> Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. <b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. <b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	эвристическая беседа Решение комбинированных задач
		Закон сохранения и превращения энергии в механических и	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным		<b>Л:</b> Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. <b>П:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную	

		тепловых процессах.		компьютером, учебник		<p>информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p><b>Р:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>К:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	
		Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления».	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером		<p><b>Л:</b> Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса.</p> <p><b>П:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Р:</b> Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий</p>	

		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.</p> <p><b>П:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели.</p> <p><b>Р:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p><b>К:</b> Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	беседа
		График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел.</p> <p><b>П:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p><b>Р:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p>	Решение комбинированных задач

						<b>К:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
		Решение задач	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел.</p> <p><b>П:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p><b>Р:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>К:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>	Решение задач
		Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная		<p><b>Л:</b> Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график</p>	Решение комбинированных задач

		испарении жидкости. Выделение энергии при конденсации пара		сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		изменения температуры жидкости при нагревании и кипении.  <b>П:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.  <b>Р:</b> Вносят коррективы и дополнения в составленные планы.  <b>К:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник			Решение комбинированных задач
		Решение задач	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>П:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p><b>Р:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>К:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>	Решение задач

		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха»	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник, демонстр. оборудование		<p><b>Л:</b> Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра.</p> <p><b>П:</b> Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним.</p> <p><b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	
		Работа газа и пара при расширении . Двигатель внутреннего сгорания.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин.</p> <p><b>П:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.</p>	Решение комбинированных задач

		Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Р:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p><b>К:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы</p>	
		Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером		<p><b>Л:</b> Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления.</p> <p><b>П:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Р:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий</p>	
<b>Электрические явления</b>	22	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание	<p><b>Л:</b> Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел.</p> <p><b>П:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи.</p>	беседа



					<p>проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;</p> <p>умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;</p>	<p><b>Р:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий.</p> <p><b>К:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	
		<p>Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле</p>	1	<p>ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>Л: Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа.</p> <p>П: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Р: Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p>К: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	<p>Решение комбинированных задач</p>	

		Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>	<p>владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;</p>	<p><b>Л:</b> Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом.</p> <p><b>П:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели.</p> <p><b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	Решение комбинированных задач
		Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a>	<p>понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—</p>	<p><b>Л:</b> Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома.</p> <p><b>П:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p><b>Р:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что</p>	Решение комбинированных задач

					<p>Ленца;</p> <p>понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p> <p>владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и</p>	<p>уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p><b>К:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	
		Статическое электричество, его учет и использование в быту и технике.	1	<p><a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a></p> <p><a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a></p> <p>ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;</p>	<p><b>П:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Р:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p><b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	эвристическая беседа
		Электрический ток. Источник и электрического тока	1	<p><a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a></p> <p>ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и</p>	<p><b>Л:</b> Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.</p> <p><b>П:</b> Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p><b>Р:</b> Составляют план и последовательность действий.</p>	эвристическая беседа

					последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;	<b>К:</b> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	
		Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах	1	<a href="http://www.interturok.ru/distancionno">http://www.interturok.ru/distancionno</a> лаб.оборудование ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	умение	<b>Л:</b> Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой. <b>П:</b> Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. <b>Р:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения. <b>К:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	эвристическая беседа

		Действие электрического тока	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> лаб.оборудование ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	<p><b>Л:</b> Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током.</p> <p><b>П:</b> Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p><b>Р:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного.</p> <p><b>К:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	эвристическая беседа
		Сила тока. Измерение силы тока.	1	лаб.оборудование ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p> <p><b>П:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Р:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p>	эвристическая беседа

						<p><b>К:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	
		Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1	лаб.оборудование		<p><b>Л:</b> Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p> <p><b>П:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Р:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>К:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Лабораторная работа

		Электрическое напряжение. Измерение напряжения.	1	лаб.оборудование ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи.</p> <p><b>П:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Р:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>К:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	эвристическая беседа
		Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи».	1	лаб.оборудование		<p><b>Л:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи.</p> <p><b>П:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Р:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p>	Лабораторная работа

						<p><b>К:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	
		<p>Электрическое сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи.</p>	1	<p><a href="http://www.interturok.ru/distancionno">http://www.interturok.ru/distancionno</a>  лаб.оборудование,  ноутбуки,  интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером,  учебник</p>		<p><b>Л:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p> <p><b>П:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	<p>Решение комбинированных задач</p>



		Решение задач по теме «Закон Ома»	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	<p><b>Л:</b> Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление.</p> <p><b>П:</b> Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p><b>Р:</b> Составляют план и последовательность действий.</p> <p><b>К:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p>	Решение задач
		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		Решение задач
		Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1	лаб.оборудование, ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		Решение задач

		Реостаты. Лабораторная работа №6 «Измерение силы тока и его регулирование реостатом»	1	лаб.оборудование		<p><b>Л:</b> Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата.</p> <p><b>П:</b> Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p><b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	Лабораторная работа
		Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата»	1	лаб.оборудование		<p><b>Л:</b> Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата.</p> <p><b>П:</b> Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи.</p> <p><b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	Лабораторная работа

		Последовательное соединение проводников.	1	лаб.оборудование, ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Составляют схемы и собирают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов.</p> <p><b>П:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера.</p> <p><b>Р:</b> Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>К:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	Решение комбинированных задач
		Параллельное сопротивление проводников	1			Решение комбинированных задач	
		Решение задач.	1			<p><b>Л:</b> Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников.</p> <p><b>П:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной</p>	Итоговая беседа Решение комбинированных задач

						<p>форме.</p> <p><b>Р:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>К:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий</p>	
		Контрольная работа № 3 по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление. Соединение проводов»	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером		<p><b>П:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Р:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий</p>	Решение комбинированных задач
Электромагнитные явления	6 часов	Работа и мощность электрического тока.	1	лаб.оборудование, ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером,	понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие	<p><b>Л:</b> Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии.</p> <p><b>П:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют</p>	Решение комбинированных задач

				учебник	магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;	количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки.  <b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	
		Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1	лаб.оборудование	владение экспериментальными и методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;  умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).	<b>К:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Лабораторная работа
		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> лаб.оборудование, ноутбуки,		<b>Л:</b> Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества.  <b>П:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи	Решение комбинированных задач

		Ленца		интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>рассуждений.</p> <p><b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	
		Конденсатор. Электроёмкость конденсатора	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> лаб.оборудование, ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения, применяемые в быту</p> <p><b>П:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.</p> <p><b>Р:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае</p>	эвристическая беседа
		Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы. Короткое	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером,		<p>Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.</p> <p><b>Р:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае</p>	Решение комбинированных задач

		замыкание. Предохранители		учебник		<p>расхождения эталона и реального действия. Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи.</p> <p><b>К:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	
		Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля-Ленца», «Конденсатор».	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером		<p><b>Л:</b> Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления".</p> <p><b>П:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Р:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	Решение комбинированных задач

Световые явления	12 часов	Источник и света. Распространение света	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы владение экспериментальными и методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало понимание смысла	<p><b>Л:</b> Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени.</p> <p><b>П:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осуществляют поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p><b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	эвристическая беседа
		Видимое движение светил	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы владение экспериментальными и методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало понимание смысла	<p><b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	эвристическая беседа
		Отражение света. Закон отражения света	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало понимание смысла		Решение комбинированных задач



		Плоское зеркало	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой, умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии,	<p><b>Л:</b> Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей.</p> <p><b>П:</b> Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p><b>Р:</b> Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия.</p> <p><b>К:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	эвристическая беседа
		Преломление света. Закон преломления света	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой, умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии,	<p><b>Л:</b> Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму.</p> <p><b>П:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p><b>Р:</b> Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p><b>К:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>	эвристическая беседа

		Линзы. Оптическая сила линзы	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	быту, охране окружающей среды, технике безопасности.	<p><b>Л:</b> Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы.</p> <p><b>П:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами.</p> <p><b>Р:</b> Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>К:</b> Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>	Решение комбинированных задач
		Изображения, даваемые линзой	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Р:</b> Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p><b>К:</b> Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>	Решение комбинированных задач
		<b>Лабораторная работа № 10</b> «Получение изображений при помощи линзы»	1	Лаб.оборудование		<p><b>Л:</b> Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности.</p> <p><b>П:</b> Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов.</p> <p><b>Р:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p><b>К:</b> Умеют представлять конкретное</p>	Лабораторная работа

						содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
		Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа, строение глаза.</p> <p><b>П:</b> Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера.</p> <p><b>Р:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p><b>К:</b> Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	Решение задач
		Глаз и зрение	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>К:</b> Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	Итоговая беседа Решение комбинированных задач

		<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Световые явления»	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером		<p><b>Л:</b> Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы.</p> <p><b>П:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p><b>Р:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.</p> <p><b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей</p>	Решение комбинированных задач
		Повторение	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p><b>Л:</b> Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах.</p> <p><b>П:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают</p>	Итоговая беседа Решение комбинированных задач

						<p>причинно-следственные связи.</p> <p><b>Р:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен.</p> <p><b>К:</b> Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>	
<p><b>9 класс</b></p> <p><b>Законы взаимодействия и движения тел</b></p>	<p><b>23 часа</b></p>	<p>Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.</p>	<p>1</p>	<p><a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по</p>	<p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражение смысла ситуации различными средствами (рисунки).</p> <p>Регулятивные: Выделение и осознание то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Осознание своих действий. Умение задавать вопросы и слушать</p>	<p>эвристическая беседа</p>

		Перемещение. Путь и скорость.	1	интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	окружности с постоянной модулю скоростью;  знание и способность давать определения/описания физических понятий:	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели.  Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.  Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем.	эвристическая беседа
		Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения	1	интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей:	Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).  Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем	эвристическая беседа

		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс; понимание смысла основных	<p>Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем</p>	Решение комбинированных задач
		Скорость прямолинейного равномерного движения. График скорости.	1	интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс; понимание смысла основных	<p>Познавательные: Анализируют практическую деятельность, условия и требования задачи.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности, слушать собеседника, понимать его.</p>	Решение комбинированных задач

		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	<p>физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;</p> <p>умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение</p>	<p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	Решение комбинированных задач
		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	<p>умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение</p>	<p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Коммуникативные: Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.</p>	эвристическая беседа



		<b>Лабораторная работа №1.</b> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Лаб.оборудование	объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;  умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном	<u>Познавательные:</u> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. <u>Регулятивные:</u> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. <u>Коммуникативные:</u> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.	Лабораторная работа
		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;  умение использовать полученные знания		Решение комбинированных задач Итоговая беседа

		<b>Кр.контр ольная работа</b> по теме «Кинемат ика материаль ной точки» № 1	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером	повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	<p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Овладевают навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют работать с математическими выражениями</p>	Решение комбинированны х задач
		Относител ьность механичес кого движения.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задач.</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе.</p>	эвристическая беседа
		Инерциал ьные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.eleme nty.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Развивают монологическую и диалогическую речи, умеют выражать свои мысли и способности выслушивать</p>	Решение комбинированны х задач

					<p>собеседника,</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений.</p>	
		Второй закон Ньютона.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	<p><u>Познавательные</u>: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p><u>Регулятивные</u>: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p><u>Коммуникативные</u>: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его</p>	Решение задач
		Третий закон Ньютона.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p>	Решение задач

						Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
		Свободное падение тел.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации.</p>	Решение комбинированных задач
		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p>	эвристическая беседа

		сть.				Коммуникативные: Развивают умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его.	
		Закон Всемирного тяготения	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник			эвристическая беседа
		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <b>Лабораторная работа №2</b> «Измерение	1	Лаб.оборудование		Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.  Регулятивные: Приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения.	Лабораторная работа

		ускорения свободно падения».				Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы.	
		Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p>Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор.</p>	Решение комбинированных задач
		<b>Контрольная работа №2</b> «Силы в механике. Законы Ньютона»	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером		<p>обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Овладевают навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют работать с</p>	

						математическими выражениями	
		Импульс тела Закон сохранения импульса	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: Приобретают опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимают различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения.</p>	Решение задач
		Реактивное движение. ракеты.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместной работы.</p>	Решение задач

		Энергия. Закон сохранени я энергии	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково – символические средства для построения модели.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Оценивать ответы одноклассников, формируют ценностные отношения.</p>	Итоговая беседа Решение комбинированны х задач
<b>Механические колебания и волны. Звук</b>	<b>12 часов</b>	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина	<p>Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениям.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>	Решение комбинированны х задач
		Величины, характеризующие колебательное движение.	1	интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	волны, отражение звука, эхо; знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания,	<p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами.</p>	Решение комбинированны х задач



					колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения;	Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.  Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности	
		Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1	Лаб.оборудование	физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки:  Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона  Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности	Лабораторная работа
		Гармонические колебания · Затухающие колебания · Вынужден	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	владение экспериментальными и методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.  Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и	Решение задач

		ные колебания · Резонанс. Решение задач.				отличия от эталона.  Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.	
		Резонанс. Решение задач.	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>  <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник			Решение комбинированных задач
		Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно следственные связи.  Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном.  Коммуникативные: Формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представляют и отстаивают свои взгляды.	Решение задач

		Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	<p>Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Формируют умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представляют и отстаивают свои взгляды.</p>	эвристическая беседа
		Длина волны. Скорость распространения волны. Решение задач.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со		Решение задач
		Источник и звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	1	встроенным компьютером, учебник		Решение комбинированных задач
		Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо.	1			<p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.</p> <p>Регулятивные Определяют</p>

		Звуковой резонанс.				<p>последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, Выделяют и осознают что уже усвоено, что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и</p> <p>планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывают свои действия</p>	
		Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям и волнам, звуку. Подготовка к к/р.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность.</p>	Итоговая беседа Решение комбинированных задач

		Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны, звук».	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером		<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность</p>	Решение комбинированных задач
<b>Электромагнитное поле</b>	<b>16 часов</b>	Магнитное поле и его графическое изображение. Анализ к/р.	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a>  <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	<p>понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;</p> <p>знание и способность давать определения/описан</p>	<p>Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.</p>	
		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило правой руки.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	<p>испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;</p> <p>знание и способность давать определения/описан</p>	<p>Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе.</p>	Решение комбинированных задач

		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	ия физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны,	<p>Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	Решение комбинированных задач
		Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света; знание формулировок, понимание смысла и умение применять	<p>Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p>Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе.</p>	Решение комбинированных задач
		Явление электромагнитной индукции.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Узнают о значении открытия явления электромагнитной индукции.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p>	Решение комбинированных задач

		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора; знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств:	Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.	Решение комбинированных задач
		Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Лаб.оборудование	электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;		Лабораторная работа
		Явление самоиндукции.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a>  ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	[понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].		эвристическая беседа

		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.</p>	Решение комбинированных задач
		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Решение задач	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Коммуникативные: Организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.</p>	Решение задач
		Шкала электромагнитных волн.	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: Составляют план и определяют последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	эвристическая беседа



		Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: Составляют план и определяют последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	эвристическая беседа
		Электромagnetная природа света.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности</p>	эвристическая беседа
		Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p>Коммуникативные: Учатся действовать с позиции другого и согласовывать свой</p>	Решение комбинированных задач

						действия.	
		Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	Итоговая беседа Решение комбинированных задач
		Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером		<p>Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	Решение комбинированных задач

<p><b>Строение атома и атомного ядра</b></p>	<p><b>11 часов</b></p>	<p>Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Модели атомов Томсона и Резерфорда. Анализ к/р.</p>	<p>1</p>	<p><a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения; знание и способность давать определения/описание физических понятий:</p>	<p>Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.</p>	<p>эвристическая беседа</p>
		<p>Радиоактивные превращения атомных ядер.</p>	<p>1</p>	<p><a href="http://www.interneturok.ru/distancionno">http://www.interneturok.ru/distancionno</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом;</p>	<p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.</p>	<p>эвристическая беседа</p>
		<p>Экспериментальные методы исследования частиц.</p>	<p>1</p>	<p><a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник</p>	<p>протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент</p>	<p>Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Коммуникативные: Описывают</p>	<p>эвристическая беседа</p>

					качества, эквивалентная доза, период полураспада; умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия	содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.	
		Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, трубка Вильсона, камерная камера, ядерный реактор на быстрых нейтронах; умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром; знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;	Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.	эвристическая беседа
		Изотопы. Альфа- и бета-распад. Правило смещения. Решение задач.	1	<a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером,	излучения бытовым дозиметром; знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;	Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не	Решение задач

				учебник	владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;	совпадающих с собственной.	
		Энергия связи ядра. Дефект масс.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	понимание сути экспериментальных методов исследования частиц; умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).	<p>: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. дефект массы.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.</p>	Решение комбинированных задач
		Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	Лаб.оборудование		<p>Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Описывают</p>	Лабораторная работа

						содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.	
		. Деление ядер урана. Цепная реакция	1	<a href="http://www.interturok.ru/distanciono">http://www.interturok.ru/distanciono</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность</p>	эвристическая беседа
		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1	<a href="http://www.elementy.ru">http://www.elementy.ru</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		<p>Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не</p>	беседа

		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник		совпадающих с собственной.	Решение комбинированных задач Итоговая беседа
		Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером		Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	Решение комбинированных задач
<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>5 часов</b>	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	<a href="http://www.interneturok.ru/distanciono">http://www.interneturok.ru/distanciono</a> ноутбуки, интерактивная сенсорная панель со встроенным компьютером, учебник	представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы; умение применять физические законы для объяснения движения планет	Познавательные: Интерпретируют полученные закономерности для характеристики Солнца. Регулятивные: Соотносят физические законы и закономерности для объяснения явлений и процессов, наблюдаемых на Солнце. Коммуникативные: Выражают логически верные обоснованные высказывания.	Обзорные лекции Просмотр учебных кинофильмов.

		Большие планеты Солнечной системы.	1		Солнечной системы; знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет); сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное; объяснять суть эффекта Х.	<p>Познавательные: Работают с текстом, выделяют главное, обобщают информацию представленную в различной форме.</p> <p>Регулятивные: Соотносят характеристики планет с основами теории формирования планет Солнечной системы.</p> <p>Коммуникативные: Выражают логически верные обоснованные высказывания.</p>	
		Малые тела Солнечной системы.	1			<p>Познавательные: Выдвигают и сравнивают гипотезы относительно природы скрытой массы, представляют информацию о структуре Галактики в разных формах.</p> <p>Регулятивные: Соотносят визуально наблюдаемые характеристики Галактики и ее структурные элементы.</p> <p>Коммуникативные: Выражают логически верные обоснованные высказывания.</p>	
		Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1				
		Строение и эволюция вселенной	1				



					Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.			
<b>Резерв</b>			1					