




<p>«Рассмотрено» Руководитель МО _Русскова Л.Г.  Протокол № 1 от «29» августа 2019 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УР МБОУ «Школа №127» Спирягина О.А.  «29» августа 2019 г.</p>	<p>«Утверждаю»  Директор МБОУ «Школа №127» Ферафонтова Ф.А.. Приказ № 190/С от «2» сентября 2019 г.</p>
--	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа № 127»
Приволжского района г.Казани

Курочкиной Юлии Александровны
учителя первой квалификационной категории

ФИЗИКА 9 класс

2019-2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

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

Школьное образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций и смыслов творчества. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

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.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении

массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

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

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Настоящая рабочая программа по физике 7-9 класс разработана на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012(с изменениями и дополнениями);
2. Федерального государственного стандарта основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644
3. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее – ФГОС С(П)ОО) (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413).
4. Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897»
5. Примерной основной образовательной программе основного общего образования;
6. Авторской программы основного общего образования «Физика.7-9 классы» под редакцией А.В.Пёрышкин, Н.В. Филонович, Е.М.Гутник, вошедшая в сборник «Рабочая программа Физика 7-9 к линии УМК А.В. Перышкин, Е.М. Гутник», авторы Е.М. Гутник , М.: Дрофа, 2017.
7. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», с изменениями.
8. Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 (с изменениями на 26 января 2016 года, Приказ №535 от 08.06.17, Приказ №629 от 05.07.17) «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук»), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Движения тела брошенного под углом к горизонту, горизонтально.

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. *Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость.* Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики, основоположнике практической космонавтики С.П.Королеве. Достижения в освоении космического пространства.

Фронтальные лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук (15 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.

Фронтальные лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

Демонстрации:

- Относительность движения.
- Прямолинейное и криволинейное движение.
- Стробоскоп.
- Спидометр.
- Сложение перемещений.
- Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
- Определение ускорения при свободном падении.
- Направление скорости при движении по окружности.
- Проявление инерции.
- Сравнение масс.
- Измерение сил.
- Второй закон Ньютона.
- Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
- Третий закон Ньютона.
- Закон сохранения импульса.
- Реактивное движение.
- Модель ракеты.

Предметными результатами при изучении темы 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;

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.

умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

«Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел», «История развития искусственных спутников Земли и решаемые с их помощью научно-исследовательские задачи» «Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины», «Определение качественной зависимости периода колебаний нитяного (математического) маятника от величины ускорения свободного падения», «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине»

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электромагнитное поле (24 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. 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. Передача электрической энергии на расстояние. Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Трансформатор. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний. Электромагнитная природа света. Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Преломление света. Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа. Атомы — источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.

Фронтальные лабораторные работы

Лабораторная работа 4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Лабораторная работа 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Демонстрации:

- электризация тел;
- два рода электрических зарядов;
- устройство и действие электроскопа;
- закон сохранения электрических зарядов;
- проводники и изоляторы;
- источники постоянного тока;
- измерение силы тока амперметром;
- измерение напряжения вольтметром;
- реостат и магазин сопротивлений;
- свойства полупроводников.

Предметными результатами при изучении темы 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].
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

«Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней», «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение атома и атомного ядра (19 ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. 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. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. 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

Лабораторная работа 6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Лабораторная работа 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

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

Лабораторная работа 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Предметными результатами изучения темы 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.);
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

«Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее»

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Демонстрации:

Предметными результатами изучения темы 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.
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

«Естественные спутники планет земной группы», «Естественные спутники планет-гигантов»

- **Повторение 3 часа**
- ***Резерв 2 часа***

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	15	1	1
3	Эlectромагнитное поле	24	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	4
5	Строение и эволюция Вселенной	5	-	-
6	Повторение, резерв	5		
ИТОГО		102	5	9

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.

***В результате изучения физики ученик 9 класса должен:
знать/понимать***

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени, силы;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и жесткости пружины;
- **приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;**
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ; сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений; самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учётом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения; использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;

Решать задачи на применение физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения и преломления света;

Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков, математических символов, структурных схем и презентаций); воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически

оценивать полученную информацию, анализируя её содержание и данные об источнике информации;

Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни и практической деятельности для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами для сохранения здоровья (контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, рационального применения простых механизмов) и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК

Оценка устных ответов учащихся

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

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

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

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3. **Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

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

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

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы. **Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ.

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

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу. Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

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

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. пуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

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

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94% %	хорошо
66-79% %	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные

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

Метапредметные

- 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 свою 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

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие творческого мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА И РОЛИ УЧЕБНОГО КУРСА

Место курса физики: в 9 классе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В соответствии с Учебным планом МБОУ «Школа №127» на изучение физики в 9 классе отводится 3 часа в неделю, рассчитана на 102 часа. Содержание курса соотносится с рабочей программой «Физика 7–9 классы» к линии УМК А.В.Перышкина, Е.М.Гутника (авторы: Н.В.Филонович, Е.М.Гутник. М.: Дрофа 2017 г.)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ:

1. Учебник «Физика 9». Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.- 6 -издание стереотипное: Дрофа, 2018

Контрольно-измерительные материалы:

Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс» к учебнику А.В. Перышкина «Физика 9 » ФГОС (к новому учебнику), М.:Издательство «Экзамен»,2016г. (электронная версия).

Е.А. Марон, А.Е. Марон «Сборник вопросов и задач к учебнику А.В. Пёрышкина Физика-9», Дрофа, 2019 (электронная версия).

Литература для учителя:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru>
2. А.В. Перышкин «Сборник задач по физике 7-9», М. Дрофа, 2017 (электронная версия)
3. Е.М. Гутник Черникова «Методическое пособие учебнику А.В. Пёрышкина Физика-9», Дрофа, 2016.
4. <http://fipi.ru/> «Федеральный институт педагогических измерений».

№	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные уроки
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2ч	2ч
			<p><i>Лабораторная работа №1</i> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</p> <p><i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение ускорения свободного падения»</p>	<p>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика материальной точки».</p> <p>Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Закон сохранения импульса».</p>
2	Механические колебания и волны. Звук	15	1 ч	1 ч
			<p><i>Лабораторная работа №3</i> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</p>	<p>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</p> <p>Контрольная работа № 5 по теме</p>
3	Электромагнитное поле	24	2ч	1ч
			<p><i>Лабораторная работа №4</i> «Изучение явления электромагнитной индукции».</p> <p><i>Лабораторная работа №5.</i> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».</p>	<p>Контрольная работа № 4 по теме "Электромагнитное поле".</p>
4	Строение атома и атомного ядра	19	4 ч	1ч
			<p><i>Лабораторная работа №6.</i> «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».</p> <p><i>Лабораторная работа №7.</i> «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».</p> <p><i>Лабораторная работа №8.</i> "Оценка периода полураспада, находящихся в воздухе продуктов распада газов радона"</p> <p><i>Лабораторная работа №9.</i> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</p>	<p>Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».</p>
5	Строение и эволюция Вселенной	5		
	Повторение, резерв	3+2		
	Итого	102	9ч	5ч

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Элементы содержания урока	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата проведения	
				Предметные	Метапредметные	Личностные	План	Факт
1	ТБ. Материальная точка. Система отсчета.	1	Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Демонстрации: Движение тележки Определение координаты (пути, траектории, скорости) материальной точки в заданной системе отсчета	Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; обосновывать возможность замены тележки её моделью (материальной точкой) для описания движения.	Познавательные. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.	Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов	3.09	9а 9б 9в
2	Перемещение.	1	Траектория, путь и перемещение. Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Демонстрации. Путь и перемещение	Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь	Познавательные. Выбирать знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные. Развивать умение организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Убежденность в возможности познания природы формирование познавательных интересов	4.09	9а 9б 9в
3	Определение координаты движущегося тела.	1	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Формула для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени	Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме.	Познавательные. Выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражать смысл ситуации различными средствами. Регулятивные. Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Коммуникативные. Организовывать и планировать учебное сотрудничество.	Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе	5.09	9а 9б 9в

						развитие внимательност и аккуратности		
4	Решение задач: «Проекция вектора перемещения на координатные оси».	1	Векторы, действия над векторами. Проекция вектора. Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения.	Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: находить и формулировать учеб- ную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Оценивать ответы одноклассник ов, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	10.09	9а 9б 9в
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	Прямолинейное равномерное движение, скорость, направление вектора скорости, проекции вектора скорости на выбранную ось, единицы скорости, формула для расчета скорости. Демонстрации. Прямолинейное равномерное движение	Давать определение прямолинейного равномерного движения; понимать, что характеризует скорость; определять проекции вектора скорости на выбранную ось; решать задачи на расчет скорости тела при прямолинейном равномерном движении; строить график скорости тела при прямолинейном равномерном движении	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень от- ношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.	Формировани е познавательны х интересов, интеллектуаль ных и творческих способностей.	11.09	9а 9б 9в
6	Графическое представление движения.	1	График скорости тела при прямолинейном равномерном движении и его анализ, графический способ нахождения пройденного пути	Строить график скорости тела при прямолинейном равномерном движении; строить график прямолинейного	Коммуникативные. Организовывать и планировать учебное сотрудничество. Познавательные. Выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым	Оценивать ответы одноклассник ов, осуществлять	12.09	9а 9б

			по графику скорости, график прямолинейного равномерного движения и его анализ	равномерного движения; уметь по графикам определять вид движения, необходимые характеристики движения	единицам. Выражать смысл ситуации различными средствами. Регулятивные. Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.	расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю		9в
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Демонстрации. Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения .	Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, преобразовывать формулы.	Коммуникативные. Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.	Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	17.09	9а 9б 9в
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении для случаев, когда векторы скорости и ускорения сонаправлены; направлены в противоположные стороны. Демонстрации. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении	Записывать формулы для расчета начальной и конечной скорости тела; читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени; решать расчетные и качественные задачи с применением формул.	Познавательные. Выводить следствия из имеющихся данных. Анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные. Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности.	Развитие внимательности и собранности и аккуратности.	18.09	9а 9б 9в
9	Перемещение при равноускоренном движении.	1	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении Вывод формулы перемещения геометрическим путём. Решение основной задачи	Применять теоретические знания по физике на практике. Решать расчетные задачи; читать и строить графики скорости и перемещения.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.	Убедиться в возможности познания природы.	19.09	9а 9б

			механики для прямолинейного равноускоренного движения. Описание движения тела по его уравнению. Демонстрации. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении		Коммуникативные: Использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.			9в
10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Демонстрации. Зависимость модуля перемещения от времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью	Наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения при прямолинейном равноускоренном движении.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные. Работать в группе. Общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности.	Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельно в приобретении новых знаний и практических умений;	24.09	9а 9б 9в
11	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1	вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду.	Вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду	Познавательные. Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.	Развитие внимательности и собранности и аккуратности.	25.09	9а 9б 9в
12	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без	1	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа № 1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; представлять результаты измерений и вычислений	Познавательные. Заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.	Научиться самостоятельно приобретать знания о способах измерения	26.09	9а 9б

	начальной скорости»		Полученный результат записать с учётом погрешности.	в виде таблиц и графиков; работать в группе.	Коммуникативные. Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	физических величин и практической значимости изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и учителю		9в
13	Контрольная работа №1 «Кинематика материальной точки».	1	Знать основные понятия и формулы по теме: «Кинематика материальной точки».	Научить применять полученные знания при выполнении к/р.	Формировать контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов. Осознавать себя как движущую силу своего научения. Объяснять физические явления, процессы, связи и отношения.	Формировать навыки самоанализа и самоконтроля	1.10	9а 9б 9в
14	Относительность движения.	1	Анализ контрольной работы Относительность механического движения. Относительность перемещения и других характеристик движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе отсчёта).	Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости тела в указанных системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания	2.10	9а 9б 9в
15	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон	Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности,	Мотивация образовательной	3.10	9а

			Ньютона (в современной формулировке) Инерциальные системы отсчёта. Границы применимости законов Ньютона. <i>Демонстрации. Явление инерции</i>	качественные задачи на применение первого закона Ньютона.	самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	9б 9в
16	Второй закон Ньютона.	1	Второй закон Ньютона. Единица силы. <i>Демонстрации. Второй закон Ньютона Таблица «Второй закон Ньютона»</i>	Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать качественные задачи на применение этого закона. Вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Составлять алгоритм решения задач по динамике.	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выразить структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Сформировать познавательный интерес к силам в природе, творческие способности и практические умения; самостоятельно приобретать знания о силе	8.10 9а 9б 9в
17	Третий закон Ньютона.	1	Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам. <i>Демонстрации. Третий закон Ньютона</i>	Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать задачи на применение этого закона.	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Сформировать познавательный интерес и творческие способности; самостоятельно приобретать знания	9а 9б 9в 9.10
18	Решение задач на законы Ньютона.	1	Первый закон Ньютона Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Применять теоретические знания по физике на практике. Решать расчетные и качественные задачи на применение второго и	Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализировать	Сформировать познавательный интерес к проявлению сил в природе; развивать	9а 9б 10.10

				третьего законов Ньютона.	результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.	творческие способности и практические умения в приобретении знаний		9в
19	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	1	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. <i>Демонстрации.</i> <i>Падение тел в воздухе и разреженном пространстве (опыт с трубкой Ньютона)</i>	Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести.	Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные. Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи	Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний	15.10	9а 9б 9в
20	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Вес тела. Невесомость.	Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости.	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Научиться самостоятельно о приобретать знания, значимости изученного материала; уважительно относиться друг к другу и учителю	16.10	9а 9б 9в
21	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения» Определение ускорения свободного падения бруска при его прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Измерять пройденный путь (высоту падения) и время движения бруска; рассчитывать ускорение свободного падения бруска; работать в группе; использовать знания и навыки измерения пути и времени движения в	Познавательные. Заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные. Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	Научиться самостоятельно о приобретать знания о способах измерения физических величин и практической значимости	17.10	9а 9б 9в

			Демонстрации. <i>Прямолинейное равноускоренное движение бруска по вертикали без начальной скорости</i> Полученный результат записать с учётом погрешности.	быту; Расчет по полученным результатам прямых измерений зависящего от них параметра (косвенные измерения)		изученного материала; использовать экспериментальный метод исследования; уважительно относиться друг к другу и учителю		
22	Решение задач по теме « свободное падение тел и движение тела, брошенного вертикально вверх, под углом к горизонту.	1	Свободное падение тел, движение тела, брошенного вертикально вверх. Движение тела под углом к горизонту.	Применять теоретические знания по физике на практике. Решать расчетные и качественные задачи	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний	22.10	9а 9б 9в
23	Закон Всемирного тяготения.	1	Закон всемирного тяготения и границы его применимости. Гравитационная постоянная. Гравитационное взаимодействие. Демонстрации. <i>Падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса</i>	Записывать закон всемирного тяготения в виде математического выражения, анализировать физический смысл закона. Вычислять гравитационную силу, ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Сформировать познавательный интерес и творческие способности; самостоятельно приобретать знания	23.10	9а 9б 9в
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	Формула для определения ускорения свободного падения через гравитационную постоянную. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над	Из закона всемирного тяготения вывести формулу для расчета ускорения свободного падения тела.	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выразить структуру задачи разными средствами. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.	Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические	24.10	9а 9б 9в

			Землѐй.		Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	умения, самостоятельность в приобретении знаний		
25	Сила упругости. Закон Гука.		Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука. Точка приложения силы упругости и направление ее действия.	Понимать и объяснять явление деформации тела, понимать смысл закона Гука, измерять силу упругости, владеть экспериментальными методами исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, изображать графически, показывать точку приложения и направление действия упругости.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Сформировать познавательный интерес и творческие способности; самостоятельно приобретать знания о силе упругости, деформации, законе Гука, ценностные отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения.	29.10	9а 9б 9в
26	Сила трения.	1	Сила трения. Виды сил трения Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя.	Объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, использовать полученные знания о силе трения, использовать полученные знания о силе трения и видах трения в повседневной жизни.	Научится воспринимать, перерабатывать информацию, анализировать и выделять основное в прочитанном тексте, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их, самостоятельно находить, анализировать, отбирать информацию, использовать для этого Интернет	Сформировать познавательный интерес к видам трения в природе; развивать творческие способности, практические умения, самостоятельность в приобретении знаний о силе трения и видах трения.	7.11	9а 9б 9в
27	Прямолинейное и криволинейное	1	Условие криволинейного движения. Направление	Приводить примеры прямолинейного и	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.	Оценивать ответы	12.11	9а

	движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.		вектора скорости тела при его криволинейном движении (в частности, по окружности). Центростремительное ускорение. Равномерное движение по окружности Центростремительная сила. Период и частота обращения.	криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения.	Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю		9б 9в
28	Искусственные спутники Земли.	1	Условия, при которых тело может стать искусственным спутником. Первая и вторая космическая скорость. Солнечная система.	Рассказывать о движении ИСЗ; понимать и выводить формулу первой космической скорости; называть числовые значения первой и второй космических скоростей; слушать доклады об истории развития космонавтики	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей.	13.11	9а 9б 9в
29	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса тела.	1	Причины введения в науку величины, называемой импульсом тела. Импульс тела (формулировка, математическая запись). Формула импульса. Единица импульса. Замкнутые системы. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса. Замкнутая система тел.	Давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел называется замкнутой; записывать закон сохранения импульса. Отличать упругий удар от неупругого.	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Развитие внимательности и собранности и аккуратности.	14.11	9а 9б 9в
30	Реактивное движение. Ракеты.	1	<i>Реактивное движение.</i> Сущность реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракет.	Наблюдать и объяснять полет модели ракеты; приводить примеры реактивного движения в природе и технике;	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей	Научиться самостоятельно приобретать знания о способах	19.11	9а 9б

			<p>Преобразования энергии в тепловых машинах: <i>реактивный двигатель. КПД. Экологические проблемы использования тепловых машин.</i> Многоступенчатые ракеты. Значение работ К.Э.Циолковского.</p> <p>Демонстрации. <i>Реактивное движение</i> <i>Модель ракеты</i> <i>Таблица «Реактивное движение»</i> <i>Таблица «Космический корабль «Восток»</i></p>	<p>использовать знания о реактивном движении и ракетах в повседневной жизни.</p>	<p>деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<p>измерения физических величин и практической значимости изученного материала;</p>		9в
31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	<p>Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения импульса. Преобразовывать формулы, выводить конечную формулу.</p>	<p>Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения импульса. Применять теоретические знания по физике на практике.</p>	<p>Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.</p>	<p>Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний</p>	20.11	9а 9б 9в
32	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии.	1	<p>Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Вывод закона сохранения механической энергии</p>	<p>Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».</p>	<p>Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выразить структуру задачи разными средствами. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.</p>	<p>Оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю</p>	21.11	9а 9б 9в

33	Решение задач на закон сохранения энергии.	1	Решение задач на реактивное движение, на закон сохранения механической энергии.	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения и превращения энергии. Преобразовывать формулы, выводить конечную формулу.	Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.	Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний	26.11	9а 9б 9в
34	Контрольная работа №2 «Динамика. Закон сохранения импульса».	1	Контрольная работа №2 «Динамика. Закон сохранения импульса». Знать основные понятия и формулы по теме: «Динамика. Закон сохранения импульса».	Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные. Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные. Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; Коммуникативные. Управлять своим поведением, оценивать свои действия.	Формировать навыки самоанализа и самоконтроля. Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	27.11	9а 9б 9в
35	Колебательное движение. Свободные колебания.	1	Анализ контрольной работы Колебательное движение Свободные колебания. Гармонические колебания. Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Определения свободных колебаний, колебательных систем, маятника.. Демонстрации. <i>Примеры колебательных движений</i>	Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Анализировать условия и требования задачи Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Сформировать познавательный интерес и творческие способности; самостоятельно приобретать знания	28.11	9а 9б 9в
36	Величины, характеризующие	1	Величины, характеризующие колебательное	Называть величины, характеризующие	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру	Сформировать познавательны	3.12	9а

	колебательное движение.		движение. <i>Амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.</i>	колебательное движение; записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k .	задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	й интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний		9б 9в
37	Гармонические колебания.	1	Примеры гармонических колебаний. Общие черты гармонических колебаний. закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. Демонстрации. <i>Примеры гармонических колебаний</i>	Определять гармонические колебания по их признакам; приводить примеры гармонических колебаний в природе, быту и технике	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Анализировать условия и требования задачи Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Убеденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества .	4.12	9а 9б 9в
38	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Экспериментальное исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» Демонстрации. <i>Свободные колебания нитяного маятника</i>	Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений вычислений в виде таблиц; работать в группе.	Познавательные. Заменять термины определениями. Выразить смысл ситуации различными средствами. Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные. Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;	5.12	9а 9б 9в

39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие и вынужденные колебания. Затухающие колебания и их график. Вынуждающая сила. Частота установившихся вынужденных колебаний	Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний. Строить график затухающих колебаний.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.	10.12	9а 9б 9в
40	Резонанс. Учёт резонанса в технике	1	<i>Резонанс.</i> Условия наступления и физическая сущность резонанса. Учёт резонанса в технике Демонстрации. <i>Резонанс маятников</i>	Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних. применять теоретические знания по физике на практике	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники	11.12	9а 9б 9в
41	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	Механизм распространения упругих колебаний. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Демонстрации. • <i>Образование и распространение поперечных и продольных волн</i> • <i>Таблица «Механические волны»</i>	Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины. Определять период, частоту, амплитуду и длину волны по графику.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	12.12	9а 9б 9в
42	Длина волны.	1	Волны в среде.	Называть величины,	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою	Формирование	17.12	9а

	Скорость распространения волн.		Характеристика волн: скорость, <i>Длина волны</i> , частота, период колебаний. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Демонстрации. <i>Длина волны</i>	характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними. Наблюдать и объяснять возникновение волн на поверхности воды.	точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.	е ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.		9б 9в
43	Решения задач на определение характеристик волны.	1	решения задач на определение характеристик волны. <i>Длина волны</i> , частота, период колебаний. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).	Решать расчетные и графические задачи на определение скорости распространения волны, длины волны, амплитуды. Применять теоретические знания по физике на практике.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений	18.12	9а 9б 9в
44	Источники звука. Звуковые колебания.	1	Звуковые волны Источники звука. Источники звука – тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц – 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Демонстрации. <i>Колеблющееся тело как источник звука</i>	Описывают механизм получения звуковых колебаний. Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной. Приводить примеры источников звука, инфра и ультразвука.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	19.12	9а 9б 9в
45	Высота, тембр и громкость звука.	1	Высота и тембр звука. Громкость звука Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука – от амплитуды и некоторых других причин. Тембр звука. Демонстрации. <i>Зависимость высоты звука от частоты</i> <i>Зависимость громкости звука</i>	На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука. Описывать возникновения звуковых волн при колебаниях	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и	Развитие целеустремленности и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей.	24.12	9а 9б 9в

			<i>от амплитуды колебаний</i>	камертона.	оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.			
46	Распространение звука. Звуковые волны.	1	Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Демонстрации. <i>Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний</i> <i>Таблица «Скорость звука в различных средах»</i>	Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры. Решать расчетные задачи на определение характеристик волны.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.	Сформировать познавательный интерес, творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний	25.12	9а 9б 9в
47	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1	Отражение звука. Эхо. <i>Звуковой резонанс.</i> Назначение резонаторов в музыкальных инструментах. Особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред. Интерференция звука. <i>Ультразвук и инфразвук.</i> Эхолокация. Демонстрации. <i>Отражение звуковых волн.</i> <i>Звуковой резонанс</i>	Наличие среды – необходимое условие распространения звука. Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.	Развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника	26.12	9а 9б 9в
48	Решение задач на механические колебания и волны.	1	Уметь решать и оформлять задачи, применять изученные законы к решению задач.	Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений	9.01	9а 9б 9в
49	Контрольная работа №3 «Механические колебания и	1	Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук» Знать основные понятия и	Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на	Познавательные: Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Овладеть навыками	Развитие самостоятельности в приобретении	14.01	9а 9б

	волны. Звук»		формулы по теме: «Механические колебания и волны. Звук».	применение полученных знаний. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; Коммуникативные: Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).	новых знаний и практических умений;		9в
50	Магнитное поле и его графическое изображение.	1	Анализ контрольной работы. Опыт Эрстеда Источники магнитного поля. Графическое изображение магнитного поля. Гипотеза Ампера. Демонстрации. <i>Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита</i> <i>Демонстрация спектров магнитного поля токов</i>	Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током. Исследовать взаимодействие магнитного поля и электрического тока.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний	15.01	9а 9б 9в
51	Однородное и неоднородное магнитные поля.		Однородное и неоднородное магнитные поля. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Демонстрации. <i>Демонстрация спектров однородного и неоднородного магнитных полей</i>	• Делать выводы о замкнутости магнитных линий; изображать графически линии однородного и неоднородного магнитных полей	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении физики	16.01	9а 9б 9в
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Графическое изображение магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля с направлением тока в проводнике. Правило	Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность	21.01	9а 9б

			буравчика. Правило правой руки для соленоида. Магнитное поле соленоида. Демонстрации. <i>Направление линий магнитного поля, созданного прямым проводником с током</i> <i>Применение правила буравчика: проводник с током расположен перпендикулярно плоскости чертежа и проводник с током расположен в плоскости чертежа</i>	проводниках и направление линий магнитного поля.	Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Задавать вопросы и слушать собеседника.	ость в приобретении знаний		9в
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера. Правило левой руки. <i>Электродвигатель.</i> <i>Электромагнитное реле.</i> Демонстрации. <i>Действие магнитного поля на проводник с током</i>	Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.	сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения	22.01	9а 9б 9в
54	Индукция магнитного поля.	1	Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Демонстрации. <i>Действие магнитного поля полосового магнита на железные кнопки или железные опилки</i>	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B , магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l и силой тока I в проводнике;	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении физики	23.01	9а 9б 9в

55	Магнитный поток.		<p>Магнитный поток. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля.</p> <p>Демонстрации. <i>Действие магнитного поля полосового магнита на железные кнопки или железные опилки</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Понимать, что такое магнитный поток, что он характеризует; • описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции 	<p>Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>	сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы,	28.01	9а 9б 9в
56	Явление электромагнитной индукции.	1	<p>Опыты Фарадея. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления электромагнитной индукции.</p> <p>Демонстрации. <i>Электромагнитная индукция</i></p>	<p>Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.</p>	<p>Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p>	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний	29.01	9а 9б 9в
57	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	<p>Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ.</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». Экспериментальное изучение явления электромагнитной индукции.</p>	<p>Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе.</p>	<p>Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами.</p> <p>Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.</p>	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;	30.01	9а 9б 9в
58	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	<p>Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего</p>	<p>Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять</p>	<p>Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p>	сформировать ценностное отношение друг к другу, к	4.02	9а 9б

			сквозь кольцо магнитного потока. Правило Ленца. Демонстрации. <i>Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с постоянным полосовым магнитом</i>	физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока в проволочном витке и катушке	Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать. Развивать умения выражать свои мысли.	учителю, к результатам обучения		9в
59	Явление самоиндукции.	1	Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Демонстрации. <i>Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи</i>	Наблюдать и объяснять явление самоиндукции. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы. понимать физический смысл индуктивности и то, что появление индукционного тока при размыкании цепи свидетельствует об энергии магнитного поля тока	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении физики	5.02	9а 9б 9в
60	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример – гидрогенератор). Потери энергии в линиях электропередачи (ЛЭП), способы уменьшения потерь. <i>Генератор переменного тока.</i> Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Демонстрации. <i>Трансформатор универсальный</i>	Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы,	6.02	9а 9б 9в

			<i>Таблица «Передача и распределение электроэнергии» Таблица «Трансформатор»</i>					
61	Электромагнитное поле.	1	Выводы Максвелла Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями.	Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями. Изучать устройство и принцип действия трансформатора электрического тока.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выразить структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний	11.02	9а 9б 9в
62	Электромагнитные волны.		Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Демонстрации. <i>Излучение и прием электромагнитных волн</i> <i>Шкала электромагнитных волн</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; • понимать, что скорость распространения электромагнитных волн есть самая большая скорость в природе, что она равна скорости света в вакууме; уметь читать шкалу электромагнитных волн	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выразить структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.	сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения	12.02	9а 9б 9в
63	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	Высокочастотные электромагнитные колебания и волны – необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Демонстрации. <i>Регистрация свободных</i>	Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять	13.02	9а 9б 9в

			<i>электрических колебаний</i>			инициативу.		
64	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Блок-схема передающего и приемного устройства для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний. Опыты. <i>Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона</i>	Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения. применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний	18.02	9а 9б 9в
65	Электромагнитная природа света	1	Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения – фотоны (кванты) .Интерференция и дифракция. . <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	Наблюдать зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучать шкалу электромагнитных волн. Называть различные диапазоны электромагнитных волн.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения	19.02	9а 9б 9в
66	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Демонстрации. • <i>Преломление светового луча</i> <i>Исследование закономерностей преломления света</i>	Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения цветов с помощью линзы. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,	уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	20.02	9а 9б 9в

					понимать его точку зрения.			
67	Дисперсия света. Цвета тел.	1	<p>Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел.</p> <p>Демонстрации.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Прохождение света через треугольную призму • Разложение белого света в спектр. Зависимость показателя преломления от цвета луча <p>Опыты.</p> <p>Наблюдение дисперсии света</p>	Объяснять суть и давать определение явления дисперсии. Объяснять физический смысл показателя преломления среды.	<p>Познавательные: Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Анализировать условия и требования задачи.</p> <p>Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.</p>	сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний	25.02	9а 9б 9в
68	Спектроскоп и спектрограф.	1	<p>Устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия. Спектрограф, спектрограмма</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Спектроскоп двухтрубный</p>	Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни.	<p>Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	26.02	9а 9б 9в
69	Типы оптических спектров.	1	<p>Сплошной и линейчатый спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Киргофа. Атомы - источники излучения и поглощения света.</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Сплошной или непрерывный спектр испускания (излучения), линейчатые спектры испускания</p>	Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе.	<p>Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.</p> <p>Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	Сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения	27.02	9а 9б 9в
70	Лабораторная	1	Инструктаж по ТБ при	Наблюдать сплошной и	Познавательные: заменять термины	Развитие	3.03	9а

	работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».		выполнении лабораторных работ. Экспериментальное изучение типов оптических спектров испускания: сплошного и линейчатых. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» Демонстрации. Сплошной или непрерывный спектр испускания (излучения), линейчатые спектры испускания	линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе. Применяют полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни.	определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;		9б 9в
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейных спектров.	1	Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора	Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.	Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний	4.03	9а 9б 9в
72	Решение задач на электромагнитные колебания и волны.	1	Решение задач на электромагнитные колебания и волны.	Решать расчетные и графические задачи на электромагнитные колебания и волны	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность		5.03	9а 9б 9в
73	Контрольная работа №4 "Электромагнитное поле".	1	Контрольная работа №4 "Электромагнитное поле". Применять полученные знания при решении физических задач.	Применять изученные законы к решению комбинированных задач. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических	10.03	9а 9б

					действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	умений;		9в
74	Радиоактивность.	1	Анализ контрольной работы. Радиоактивность Открытие радиоактивности Беккерелем. Сложный состав радиоактивного излучения: альфа-, бета- и гамма-частицы. Демонстрации. <i>Таблица «Схема опыта Резерфорда»</i>	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.	Сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения	11.03	9а 9б 9в
75	Модели атомов.	1	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Демонстрации. <i>Таблица «Модели строения атома»</i>	Схема опыта Резерфорда Различать модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Описывать состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	12.03	9а 9б 9в
76	Радиоактивное превращение атомных ядер.	1	Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначения ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Демонстрации. <i>Таблица «Периодическая система химических</i>	Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Сформировать ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения	17.03	9а 9б 9в

			<i>элементов Д.И. Менделеева»</i>					
77	Экспериментальные методы исследования частиц	1	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Демонстрации. <i>Дозиметр</i>	Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; работать в группе.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Владеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	18.03	9а 9б 9в
78	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i> Демонстрации. <i>Дозиметр</i>	Обрабатывать результаты измерений, представлять их с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений.	Познавательные: заменять термины определениями. Выразить смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;	19.03	9а 9б 9в
79	Открытие протона и нейтрона	1	Выбивание альфа-частицами протонов из ядер атомов азота. Наблюдение по фотографиям образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона Демонстрации. <i>Фотография треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона</i>	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций. Понимать различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выразить структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний	31.03	9а 9б 9в

				фактов.				
80	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Демонстрации. <i>Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»</i>	Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	1.04	9а 9б 9в
81	Энергия связи. Дефект масс.	1	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект массы. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Демонстрации. <i>Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»</i>	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс. Записывать уравнения ядерных реакций. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы,		9а 9б 9в
82	Решение задач на дефект массы и энергию связи атомных ядер	1	Решение задач на дефект массы и энергию связи атомных ядер	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;	2.04	9а 9б 9в
83	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Демонстрации.	Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выразить структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит	Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельн	7.04	9а 9б

			<ul style="list-style-type: none"> • Таблица «Цепная ядерная реакция» Фотография треков заряженных частиц	протекания управляемой цепной реакции.	усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	ость в приобретении знаний		9в
84	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1	Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Изучение реакции деления ядра атома урана по фотографии треков Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	Применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана; применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнения ядерной реакции Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений	Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, таблицы). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;	8.04	9а 9б 9в
85	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1	Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Демонстрации. Таблица «Ядерный реактор»	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	9.04	9а 9б 9в
86	Биологическое действие радиации.	1	Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза,	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей	Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу,	14.04	9а 9б

			живые организмы. Способы защиты от радиации	период полураспада.	деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	самостоятельность в приобретении знаний		9в
87	Закон радиоактивного распада.	1	Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Цепная реакция деления ядер урана и условия её протекания. Критическая масса. <i>Период полураспада.</i>	Записывать закон радиоактивного распада. Объяснять физический смысл статистического закона радиоактивного распада.	Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, таблицы). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	Сформировать познавательный интерес к предмету, уверенность в возможности познания природы,	15.04	9а 9б 9в
88	Термоядерная реакция.	1	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. <i>Деление и синтез ядер.</i> Выделение энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>	Называть условия протекания термоядерной реакции, приводить примеры термоядерных реакций. Применять изученные законы к решению комбинированной задачи.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	16.04	9а 9б 9в
89	Элементарные частицы. Античастицы	1	Элементарные частицы, позитрон, процесс аннигиляции, антипротон, антинейтрон, антивещество. Демонстрации. • <i>Фотография треков электрон-позитронной пары в магнитном поле</i>	<ul style="list-style-type: none"> Понимать смысл слов: «элементарный», «антивещество»; называть частицы: позитрон, антинейтрон, антипротон; рассказывать, в чем заключается процесс аннигиляции	Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, таблицы). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку	21.04	9а 9б 9в
90	Лабораторная работа №8	1	Инструктаж по ТБ. Строить графики зависимости	Строить график зависимости мощности	Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл	Научиться самостоятельн	22.04	9а

	"Оценка периода полураспада, находящихся в воздухе продуктов распада газов радона"		<p>мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени;</p> <p>оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;</p> <p>представлять результаты измерений в виде таблиц</p> <p>Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).</p> <p>Проверка гипотез</p>	<p>дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;</p> <p>представлять результаты измерений в виде таблиц.</p>	<p>ситуации различными средствами.</p> <p>Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.</p>	<p>о приобретать знания и практической значимости изученного материала;</p> <p>использовать</p>		<p>9б</p> <p>9в</p>
91	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	<p>Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Строить графики зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени;</p> <p>оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;</p> <p>представлять результаты измерений в виде таблиц</p> <p>Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).</p> <p>Проверка гипотез</p>	<p>Объяснять характер движения заряженных частиц по готовым фотографиям треков.</p> <p>Обрабатывать результаты измерений, характеризовать полученную информацию, объяснять полученные результаты и делать выводы.</p>	<p>Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.</p>	<p>Научиться самостоятельно о приобретать знания и практической значимости изученного материала;</p> <p>использовать</p>	23.04	<p>9а</p> <p>9б</p> <p>9в</p>
92	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».	1	<p>Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».</p> <p>Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике.</p>	<p>Применять знания к решению задач различной сложности. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.</p>	<p>Познавательные: Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи</p> <p>Регулятивные: Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>Коммуникативные: Управлять своим поведением. Планировать учебное</p>	<p>Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p>	28.04	<p>9а</p> <p>9б</p> <p>9в</p>

					сотрудничество с учителем и сверстниками.			
93	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	Анализ контрольной работы. Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Демонстрации. <i>Слайды или фотографии небесных объектов</i> <i>Таблица «Солнечная система»</i>	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток	Познавательные. Выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания. Регулятивные. Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Коммуникативные. Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.	Сформировать познавательный интерес и творческую инициативу, самостоятельность в приобретении знаний	29.04	9а 9б 9в
94	Большие планеты Солнечной системы.	1	Земля и планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов Демонстрации. <i>Слайды или фотографии Земли, планет земной группы и планет-гигантов</i> <i>Таблица «Строение атмосферы Земли»</i> <i>Таблица «Планеты земной группы»</i> <i>Таблица «Планеты-гиганты»</i>	Сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет	Познавательные: Выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	30.04	9а 9б 9в
95	Малые тела Солнечной системы.	1	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Демонстрации. <i>Фотографии комет, астероидов</i> <i>Таблица «Малые тела Солнечной системы»</i>	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы. Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и	Познавательные. Выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания. Регулятивные. Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Коммуникативные. Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его	5.05	9а 9б 9в

				формулировать доказательства выдвинутых гипотез.		точку		
96	Строение и эволюция Солнца и звёзд.	1	Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источники энергии Солнца и звезд – тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца <i>Демонстрации.</i> <i>Таблица «Строение Солнца»</i> <i>Фотографии солнечных пятен, солнечной короны</i>	Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	Познавательные: выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу.	6.05	9а 9б 9в
97	Строение и эволюция Вселенной	1	Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А.А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла. <i>Демонстрации.</i> <i>Фотографии галактик</i> Опыты. <i>Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба</i>	Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется не стационарность Вселенной; записывать закон Хаббла.	Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализируют результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.	Научиться самостоятельно приобретать знания и практической значимости изученного материала;	7.05	9а 9б 9в
98	Итоговое повторение по теме: ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ	1	Повторение основных определений и формул, решение задач на законы взаимодействия и движения тел. Применение знаний к решению задач по темам	Решать задачи на законы взаимодействия и движения тел	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты	12.05	9а 9б 9в

			курса 9 класса.		учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.	своих действий, проявлять инициативу при изучении кинематики и динамики;		
99	Итоговое повторение по теме: МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК	1	Повторение основных определений и формул, решение задач по теме «Механические колебания и волны». Применение знаний к решению задач по темам курса 9 класса.	Решать задачи по теме «Механические колебания и волны»	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении механических колебаний и волн;	13.05	9а 9б 9в
100	Итоговое повторение по теме: ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ.	1	Повторение основных определений и формул, решение задач по теме «Электромагнитное поле». Применение знаний к решению задач по темам курса 9 класса.	Решать задачи по теме «Электромагнитное поле»	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.	Уметь принимать самостоятельные решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, проявлять инициативу при изучении электромагнитного поля;	14.05	9а 9б 9в
101	Резерв	1					19.05	9а 9б

								9B
102	Резерв	1					20.05	9a 96 9B