Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная
Ш К О Л А № 2 7 7
Кировского района Санкт-Петербург, 198215, пр. Ветеранов, д.14. тел/факс (812) 377-36-05,
e-mail: Sc277@Kirov.spb.ru, ИНН: 7805149292 КПП 780501001

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
ГБОУ СОШ № 277
Санкт-Петербурга
Протокол № 1
от «27» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
директор ГБОУ СОШ № 277
Санкт-Петербурга
/О.Н.Тарасова/
«30» августа 2019 г.
Приказ № 307 - ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
9-А класс

Учитель: Епифанова Т.А.
Высшая квалификационная категория

Санкт-Петербург
учебный год 2019 – 2020

I. Пояснительная записка

Правовая основа разработки и утверждения рабочих программ

Федеральный уровень

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Федеральный государственный образовательный стандарт ООО (Приказ Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010).

Федеральный базисный учебный план (приказ Министерства образования РФ от 9.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с учетом внесенных изменений приказами Минобрнауки России: от 20 августа 2008 года N 241, от 30 августа 2010 года N 889, от 3 июня 2011 года N 1994, от 1 февраля 2012 года N 74).

Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373 (далее – ФГОС начального общего образования) (за исключением I-IV классов образовательных учреждений, участвующих в апробации ФГОС обучающихся с ОВЗ)

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 №345

О ФЕДЕРАЛЬНОМ ПЕРЕЧНЕ УЧЕБНИКОВ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ИМЕЮЩИХ ГОСУДАРСТВЕННУЮ АККРЕДИТАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО, СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.

Примерная основная образовательная программа ООО.

Примерные программы по учебным предметам федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования.

Примерные программы по учебным предметам, созданные на основе ФГОС.

СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993);

Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г., регистрационный номер 19676)

Локальный уровень

Основная образовательная программа основного общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 277 Кировского района Санкт-Петербурга (ГБОУ СОШ № 277).

Положение о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (Приказ об утверждении № 254-ОД от 20.09.2016).

Приказ руководителя ГБОУ СОШ № 277 об утверждении Рабочей программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) (Приказ № 307 - ОД от 30.08.2019).
Учебный план основной образовательной программы начального общего образования
Учебный план адаптированной основной образовательной программы начального общего образования
Учебный план основной образовательной программы ООО, реализующий ОП ООО в соответствии с требованиями ФГОС ООО (5-9 классы) ГБОУ СОШ № 277.
Учебный план адаптированной основной образовательной программы ООО для детей с тяжелыми нарушениями речи, ГБОУ СОШ № 277.
Учебный план образовательной программы среднего (полного) общего образования (10-11 классы) ГБОУ СОШ № 277.
Учебно-методический комплекс ГБОУ СОШ № 277 на 2019-20 уч. г.

Сведения о программах, на основании которых разработана рабочая программа:
Настоящая рабочая программа разработана применительно к учебной программе по физике для общеобразовательных школ «Физика. 7–9 классы. Рабочие программы. ФГОС» авторы программы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е.М. Гутник под редакцией Власовой И.Г.; М. Дрофа, 2015 г. и ориентирована на использование учебника «Физика-9», А. В. Перышкин, Е.М. Гутник, М. Дрофа, 2014 г

Цель и задачи, решаемые при реализации рабочей программы:
Целями изучения физики в 9 классе на базовом уровне является:
• освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
• овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
• воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
• использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
Задачи:
- ориентации нового содержания образования на развитие личности;
- реализации деятельностного подхода к обучению;
- обучению ключевым компетенциям (готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач)и привитие общих умений, навыков, способов деятельности как существенных элементов культуры, являющихся необходимым условием развития и социализации учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

В Федеральном государственном образовательном стандарте и Примерной программе основного общего образования сформулированы цели обучения физике в основной школе и требования к результатам освоения содержания курса. Эти целевые установки носят общий характер и задают направленность обучения физике в основной школе в целом. В данной рабочей программе они конкретизированы применительно к этапу 9 класса с учетом возрастных возможностей учащихся. В качестве приоритетных выдвигаются следующие цели:

- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи физики и окружающего мира, пониманию физики как части общей культуры человечества;
- развитие познавательной активности; формирование мыслительных операций, являющихся основой интеллектуальной деятельности; развитие логического мышления, алгоритмического мышления; формирование умения точно выразить мысль;
- развитие интереса к физике;
- формирование знаний и умений, необходимых для изучения курса физики 9 класса, смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

Изменения в программе авторов-разработчиков и их обоснование

Разработанная программа имеет некоторые отличия от авторской:

-выделены часы для вводного повторения материала 8 класса и проведения срезовой контрольной работы (администрация школы проводит в начале учебного года диагностическую контрольную работу для проверки знаний, умений и навыков учащихся по материалам 8 класса);

-по сравнению с авторской программой увеличено число выделенных часов на итоговое повторение;

- по сравнению с авторской программой уменьшено число контрольных работ

-при решении задач используются задачи повышенной сложности, задачи из открытого банка заданий.

Количество учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа:

На изучение физики в 9 классе в школе отводится 3 часа в неделю **в 9 классе планируется 102 урока**.

Новая модель КИМ по физике ориентирована на оценку естественнонаучной грамотности, т.е. того обобщенного результата, на достижение которого рассчитан курс физики основной школы. Ориентация на естественнонаучную грамотность предполагает акцент на методологию науки (формируем и, соответственно, оцениваем, не только научные знания, но и понимание учащимися процесса получения научных знаний) и практико - ориентированность (приоритетной задачей обучения становится использование полученных знаний в ситуациях «жизненного» характера).

Поэтому введены дополнительные часы:

на выполнение практических работ

на изучение физических явлений в природе

на изучение технических устройств

на изучение истории науки.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

К важнейшим результатам обучения физике в классе относятся следующие:

- в личностном направлении:

1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2) 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;

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

- в метапредметном направлении:

1) овладение навыками: самостоятельного приобретения новых знаний; организации учебной деятельности; постановки целей; планирования; самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.
2) овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
3) понимание различий между: исходными фактами и гипотезами для их объяснения; теоретическими моделями и реальными объектами.
4) овладение универсальными способами деятельности на примерах :выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов и явлений.
5) формирование умений: воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах; анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами; выявлять основное содержание прочитанного текста; находить в тексте ответы на поставленные вопросы; излагать текст.
6) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.
7) развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать правоту другого человека на иное мнение.
8) освоение приемов действий в нестандартной ситуации, овладение эвристическими методами решения проблем.
9) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

- в предметном направлении:

1) понимание:
и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо, электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения, радиоактивность, ионизирующие излучения, суть метода спектрального анализа и его возможностей] ;
2).смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
3).сути экспериментальных методов исследования частиц;
4).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, 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, 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, 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;

5).формулировок, понимание смысла и умение применять; закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора, закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

6).назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

7).того, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет) ;

8).представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы.

9).умение:приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах, 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

10).применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы, 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.

11).сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;

12).измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

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

14).владение:экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити, в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

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.

II. Содержание программы

1. Вводное повторение – 3 ч.

2. Законы взаимодействия и движения тел - 40 ч.

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.
Скорость прямолинейного равномерного движения.
Прямолинейное равноускоренное движение
Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.
Относительность механического движения.
Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона.
Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения.
Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
1). Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2). Измерение ускорения свободного падения.
Контрольная работа № 2 «Ускорение»
Контрольная работа № 3 «Законы Ньютона. Импульс. Энергия».

Цель – научить определять положение тела в любой момент времени по начальным условиям и другие кинематические величины, решать задачу динамики с учетом действующих на тело сил, используя уравнения динамики и законы сохранения ,усвоение алгоритмов решения задач по динамике, описывать и объяснять явления на основе законов сохранения и законов Ньютона.

Задачи – решать комбинированные задачи

- проводить простые физические опыты и экспериментальные

Ученик изучит:

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.
Скорость прямолинейного равномерного движения.
Прямолинейное равноускоренное движение
Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.
Относительность механического движения.
Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона.
Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения.
Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Ученик научится:

- Описывать и объяснять физические явления
-Отличать гипотезы от научных теорий
-Делать выводы на основе экспериментальных данных
- Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
-Измерение ускорения свободного падения.

3. Механические колебания и волны. Звук – 8 ч.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине.
Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.
Амплитуда, период, частота колебаний
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].
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

Цель - научить определять характеристики колебательного движения и механических волн графическим и аналитическим способами; рассчитывать расстояния до объектов при отражении звука, проводить опыты и экспериментальные исследования по выявлению зависимостей: периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза, определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

Задачи – развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий; овладение умениями планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

Ученик изучит:

- Колебательное движение. Колебания груза на пружине.
-Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.
-Амплитуда, период, частота колебаний
-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. Скрость звука.
-Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс

Ученик научится:

- Систематизировать знания, умение выделять главное, умение участвовать в диалоге.
- Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
- Рассчитывать резонансную частоту и объяснять причины затухания колебаний, строить резонансную кривую и находить графически и аналитически резонансную частоту.

4. Электромагнитное поле – 24 ч.

Однородное и неоднородное магнитное поле.
Направление тока и направление линий его магнитного поля.
Обнаружение магнитного поля.
Правило левой руки. Индукция магнитного поля.
Электромагнитная индукция. Правило Ленца.
Явление самоиндукции.
Переменный ток.
Трансформатор
Электромагнитные волны.
Скорость распространения электромагнитных волн
Получение электромагнитных колебаний.
Электромагнитная природа света.
Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел.
Типы оптических спектров.
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
4). Изучение явления электромагнитной индукции.
5). Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Контрольная работа № 4 «Волны. Звук. Электромагнитное поле »

Цель – научить графически изображать магнитное поле постоянных магнитов и токов различной конфигурации и его характеристики; пользоваться правилом левой руки для определения сил Ампера и Лоренца, использовать закон Ленца для определения направления индукционного тока, рассчитывать оп закону Фарадея величину ЭДС индукции, отличать свойства электромагнитных волн от механических, заложить представления волновой природы света и электродинамической картины мира; проводить простые физические опытыв и экспериментальные исследования по изучению: действия магнитного поля на проводник стоком, Наблюдать, объяснять и описывать взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции.

Задачи – применение знаний для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;

овладение умениями планировать и проводить эксперименты, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков.

Ученик изучит:

- Однородное и неоднородное магнитное поле.
- Направление тока и направление линий его магнитного поля.
- Обнаружение магнитного поля.
- Правило левой руки. Индукция магнитного поля.
- Электромагнитная индукция. Правило Ленца.
- Явление самоиндукции.
- Переменный ток.
- Трансформатор
- Электромагнитные волны.
- Скорость распространения электромагнитных волн
- Получение электромагнитных колебаний.
- Электромагнитная природа света.
- Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел.
- Типы оптических спектров.

Ученик научится:

- Изучение явления электромагнитной индукции.
- Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
- Умение делать и формулировать вывод, выдвигать гипотезы.
- Умение производить информационно-смысловой анализ прослушанного текста, умение выделять главное.

5. Строение атома и атомного ядра – 11 ч.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда.
Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер.
Протонно-нейтронная модель ядра.
Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях.
Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.
Цепная реакция. Ядерная энергетика.
Экологические проблемы работы атомных электростанций.
Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
6). Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7). Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Цель – дать представления о современной модели строения атома и радиоактивности, находить массовое и зарядовое числа используя закон сохранения последних, вычислять период полураспада атомных ядер и энергию связи ядра, практически применять физические знания для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

Задачи – применение знаний для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;

Ученик изучит:

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда.
Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер.
Протонно-нейтронная модель ядра.
Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях.
Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.
Цепная реакция. Ядерная энергетика.
Экологические проблемы работы атомных электростанций.
Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.
Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.
Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Ученик научится:

- Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
- Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
-Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности,
-Умение систематизировать информацию,
-Информационно-смысловой анализ условия задачи,
-Формулирование выводов, приведение примеров

6. Строение и эволюция Вселенной - 4 ч

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

Цель- освоение знаний о строении и эволюции Вселенной; величинах характеризующих данные явления, законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

Задачи – применение знаний для объяснения явлений природы, принципов работы технических устройств, решения физических задач, в том числе и повышенной сложности, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения знаний,

подготовки докладов, рефератов и других творческих работ, с использованием информационных технологий;

Ученик изучит:

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

Ученик научится:

-Умение систематизировать информацию,
-Информационно-смысловой анализ условия задачи,
-Формулирование выводов, приведение примеров

7. Повторение - 10 ч.

Итоговая контрольная работа

8. Резерв- 2 ч.

III. Перечень программно-методического обеспечения

Класс	Учебники (автор, название, год издания, кем рекомендован или допущен, издательство)	Методические материалы	Дидактические материалы
9	А.В. Пёрышкин, Е.М.Гутник Физика 9 кл. - М.: «Дрофа», 2014г. Рекомендована министерством образования и науки РФ.	Волков В. А. "Универсальные поурочные разработки по физике: 9 класс" Издательство: Вако, 2015 г.	1. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова Сборник задач. 7-9 класс–М.: “Просвещение” 2014. 2.О.И.Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс, - М.: «Экзамен», 2014.

IV. Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик 9 класса должен
Знать, понимать: смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, 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;
использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, 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 от жесткости пружины;
выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;
решать задачи на применение изученных физических законов;
осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники;
оценки безопасности радиационного фона.

Критерии и нормы оценки знаний

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.
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
Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ:
Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.
Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:
1. Не более одной грубой ошибки и одного недочета.

2. Или не более двух недочетов.
Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:
1. Не более двух грубых ошибок.
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета.
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок.
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов.
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.
Оценка «2 » ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть поставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.
Оценка лабораторных и практических работ
Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:
1.Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.
2.Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.
3.В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы
4.Правильно выполнил вычисление погрешностей, если они были предусмотрены работой.
5.Соблюдал требования безопасности труда.
Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке «5», но:
1.Опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.
2.Или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:
1.Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью.
2.Или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записи единиц измерения, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для этой работы характера, но повлиявших на результат выполнения.
Или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.
Оценка «2» ставится в том случае, если:
1.Работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.
2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились не правильно.
3. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

V. Учебно-тематический план

№ п/п	Раздел	Всего часов
1	Вводное повторение	3
2	Законы взаимодействия и движения тел	40
3	Механические колебания и волны. Звук	8
4	Электромагнитное поле	24

5	Строение атома и атомного ядра	11
6	Строение и эволюция Вселенной	4
7	Повторение изученного в 9 классе	10
8	Резерв	2
	ИТОГО	102

Контрольные работы

№	Виды работ	Тема
1	Срезовая контрольная работа	«Вводное повторение»
2	Контрольная работа № 2	«Ускорение»
3	Контрольная работа № 3	«Законы Ньютона. Импульс. Энергия».
4	Контрольная работа № 4	«Волны. Звук. Электромагнитное поле »
5	Контрольная работа № 5	Итоговая контрольная работа

VI. Календарно-тематическое планирование
2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД
Физика для 9 класса, 3 часа в неделю – 102 часа за год
Учебник: А.В. Пёрышкин Е.М. Гутник Физика 9 кл., 2014

№ урока п/п	Дата		Название разделов и тем	Основные вопросы	Виды деятельности учащихся	Виды и формы контроля
	По плану	Фактически				
I четверть (24 часа)						
Вводное повторение 3 часа						

Формирование УУД учащихся по теме «Вводное повторение»:

Личностные УУД:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Регулятивные УУД:

- умение выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению;
- умение формулировать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулирование процесса их выполнения и четко выполнять требования;
- оценивание достигнутого результата.

Познавательные УУД:

- сравнение, классификация объектов;
- умение решать текстовые задачи с выделением только существенной для решения задачи информации, умение выбрать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий;

- умение выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).

Коммуникативные УУД:

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- умение устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- формирование умения описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности;
- умение представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.

1	3.09		Инструктаж по ТБ. Повторение	Повторение основных законов и определений: механики, динамики, законов сохранения молекулярной физики	Решение задачи по алгоритму; составление опорных конспектов по теме по вопросам учителя, решение комбинированных задач	Стартовый
2	5.09		Повторение			Текущий
3	6.09		(Срезовая) контрольная работа №1«Вводное повторение»	Решение заданий по материалу 8 класса	Самостоятельная работа по варианту контрольной работы	Стартовый, индивидуальный

Законы взаимодействия и движения тел 40 часов

Формирование УУД учащихся по теме «Законы взаимодействия и движения тел»:

Личностные УУД:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Регулятивные УУД:

- оценивание правильности выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Познавательные УУД:

• умение подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства; • умение выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов; • умение выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство. **Коммуникативные УУД:** • умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки; • умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.						
4	10.09		Материальная точка. Система отсчета Перемещение	Анализ результатов контрольной работы №1. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение».	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки. Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить	Текущий
5	12.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Определение вектора скорости, формулы для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени, равенство модуля вектора перемещения пути и площади под графиком скорости. Уравнение равномерного прямолинейного движения.	Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; строить графики. Уравнение равномерного прямолинейного движения.	Текущий
6	13.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение;	приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде	Текущий

					проекций на выбранную ось;	
7	17.09		Решение задач.	Решение задач на расчет ускорения прямолинейного равноускоренного движения. Физические явления в природе: примеры скоростей в живой и неживой природе Технические устройства: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения	Решение задач на расчет ускорения прямолинейного равноускоренного движения.	Текущий
8	19.09		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	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	Читать и строить графики зависимости vx = vx (t); Решать расчетные задачи	Текущий
9	20.09		Решение задач.	Решение задач на расчет скорости прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Решение задач на расчет скорости прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Текущий
10	24.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Уравнение равноускоренного прямолинейного движения:	читать и строить графики зависимости vx = vx (t); Решать расчетные задачи. Уравнение равноускоренного прямолинейного движения:	Текущий
11	26.09		Решение задач.	Решение задач на расчет перемещения прямолинейного равноускоренного движения.	Решение задач на расчет перемещения прямолинейного равноускоренного движения.	Текущий
12	27.09		Решение задач.	Решение задач на расчет	Решение задач на расчет	Текущий

				перемещения прямолинейного равноускоренного движения.	перемещения прямолинейного равноускоренного движения.	
13	1.10		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускорено движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения,	Текущий
14	3.10		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;	Текущий
15	4.10		Относительность движения	Относительность траектории, перемещения, пути, скорости.	Сравнивать траектории, пути маятника в указанных системах отсчета; приводить примеры, поясняющие относительность движения	Текущий
16	8.10		Подготовка к контрольной работе №2 «Ускорение»	Решение заданий по теме «Ускорение»	Решение заданий по теме «Ускорение»	Текущий
17	10.10		Контрольная работа №2 «Ускорение»	Решение заданий по теме «Ускорение»	самостоятельная работа по варианту контрольной работы	Периодический
18	11.10		Анализ контрольной работы №2.	Анализ контрольной работы.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.	Текущий
19	15.10		Инерциальные системы отсчета. Масса тела. Плотность вещества.	Инерциальные системы отсчета. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на. Масса тела. Плотность	Инерциальные системы отсчета. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и	Текущий

				вещества.	ночи на.	
20	17.10		Первый закон Ньютона и инерция. Сила.	Явление инерции. Первый закон Ньютона. Сила - векторная физическая величина. Единицы силы. Динамометр.	Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона	Текущий
21	18.10		Второй закон Ньютона	Второй закон Ньютона. Единица силы.	Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона	Текущий
22	22.10		Равнодействующая всех сил, действующих на тело. Сложение сил.	Уравнение второго закона Ньютона. Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора равнодействующей всех сил, действующих на тело.	Уравнение второго закона Ньютона. Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора равнодействующей всех сил, действующих на тело.	Текущий
23	24.10		Решение задач.	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона.	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона.	Текущий
24	25.10		Решение задач.	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона.	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона.	Текущий
II четверть 24 часа						
25	5.11		Инструктаж по ТБ. Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона. Силы, возникающие при взаимодействии тел: а) имеют одинаковую природу; б) приложены к разным телам	Записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона	Текущий
26	7.11		Решение задач.	Решать расчетные и	Решать расчетные и	Текущий

				качественные задачи на применение законов Ньютона.	качественные задачи на применение законов Ньютона.	
27	8.11		Свободное падение тел.	История науки: опыты Г. Галилея по изучению свободного падения. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Зависимость ускорения свободного падения от широты местности. Сила тяжести. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли: F = mg	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	Текущий
28	12.11		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;	Текущий
29	14.11		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости	Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости;	Текущий
30	15.11		Вес тела. Невесомость и перегрузки.	Вес тела. Невесомость и перегрузки. Связь между силой тяжести и массой тела.	Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости;	Текущий
31	19.11		Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная.	Записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения.	Текущий

				Опыт Г. Кавендиша по определению гравитационной постоянной.	Приливы и отливы, движение планет Солнечной системы,	
32	21.11		Решение задач.	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона всемирного тяготения.	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона всемирного тяготения.	Текущий
33	22.11		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	Условие криволинейности движения. Направление скорости тела при его криволинейном движении. Центростремительное ускорение.	примеры прямолинейного и криволинейного движения тел;	Текущий
34	26.11		Решение задач.	Период и частота обращения: $\nu = 1/T$. Линейная скорость равномерного движения по окружности: $v= 2\pi R/T$. Угловая скорость: $w = 2\pi/T$. Направление центростремительного ускорения.	Период и частота обращения: $\nu = 1/T$. Линейная скорость равномерного движения по окружности: $v= 2\pi R/T$. Угловая скорость: $w = 2\pi/T$. Направление центростремительного ускорения.	Текущий
35	28.11		Сила упругости. Закон Гука.	Деформация тела. Упругие и неупругие деформации Закон упругой деформации (закон Гука)	Деформация тела. Упругие и неупругие деформации Закон упругой деформации (закон Гука)	Текущий
36	29.11		Сила трения.	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	сила трения в природе и технике, подшипники	Текущий
37	3.12		Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось вращения. Центр тяжести тела.	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твердого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы: $M = F \cdot l$. Центр	Рычаги в теле человека. Подвижный и неподвижный блок, спортивные тренажеры, простые механизмы в быту (примеры), космические	Текущий

				тяжести. Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условие равновесия рычага: M1+M2+... =0. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов. Давление твердого тела: p = F/S.	аппараты.	
38	5.12		Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тела. Закон Бернулли.	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Гидростатическое давление внутри жидкости: p = ρgh. Парадокс Паскаля. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость или газ:FA = ρgV Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание. Идеальная жидкость. Течение жидкости. Закон Бернулли. Подъёмная сила крыла самолета.	Физические явления в природе: влияние атмосферного давления на живой организм, водяные ключи и устройство артезианских скважин, плавание рыб, течение воды в реках и каналах. Технические устройства: динамометр, сообщающиеся сосуды, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, барометр, высотомер, поршневой насос, ареометр, История науки: Е.Торричелли, Б.Паскаля, О.фонГерике по изучению атмосферного давления; опыты Монгольфье по воздухоплаванию.	Текущий
39	6.12		Импульс тела. Закон сохранения импульса	Причины введения в науку физической величины — импульс тела. Единица импульса. Замкнутая система	Давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел	Текущий

				тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.	называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы; записывать закон сохранения импульса	
40	10.12		Реактивное движение. Механическая работа. Мощность.	Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Механическая работа. Мощность.	Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты	Текущий
41	12.12		Вывод закона сохранения механической энергии	Закон сохранения механической энергии. Вывод закона и его применение к решению задач	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии;	Текущий
42	13.12		Подготовка к контрольной работе.	Потенциальная энергии тела, поднятого над Землей: Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия . Теорема о кинетической энергии Полная механическая энергия. Законы изменения и сохранения механической энергии.	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; Физические явления в природе: реактивное движение живых организмов, энергия рек и ветра и её использование в технике; мощности живых «двигателей» Технические устройства: ракеты История науки: вклад К.Э.Циолковского и С.П.Королева в развитие реактивного движения	Текущий

					космических ракет, работы И.В.Мещерского.	
43	17.12		Контрольная работа № 3 «Законы Ньютона. Импульс. Энергия».	Решение задач по теме: «Законы Ньютона. Импульс. Энергия».	Выполнение контрольной работы по теме «Законы Ньютона. Импульс. Энергия».	Промежуточный индивидуальный

Механические колебания и волны. Звук 8 часов

Формирование УУД учащихся по теме «Механические колебания и волны. Звук»:

Личностные УУД:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность и способность к ведению переговоров);
- формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Регулятивные УУД:

- умение ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- умение учитывать правило в планировании и контроле способа решения, различать способ и результат действия.

Познавательные УУД:

- умение находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- умение ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- умение устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.

Коммуникативные УУД:

- умение критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность

44	19.12		Колебательное движение. Свободные колебания	Разбор ошибок, допущенных учеником в контрольной работе. Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Свободные колебания, колебательные системы, маятник.	Проанализировать ошибки, допущенные в контрольной работе. Определять колебательное движение по его признакам; Решение задач по теме «Законы Ньютона. Импульс. Энергия».	Текущий
45	20.12		Величины, характеризующие	Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость	Называть величины, характеризующие	Текущий

			колебательное движение.	периода и частоты маятника от длины его нити. Период колебаний математического и пружинного маятников. $T = 2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$ $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$	колебательное движение;	
46	24.12		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити и независимости от массы»	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити и независимости от массы»	Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;	Текущий групповой
47	26.12		Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.» Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы» Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц Объяснять причину затухания свободных колебаний; Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних	Текущий
48	27.12		Распространение колебаний в среде. Характеристики волн.	Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость,	Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между	Текущий групповой

				длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами	ними	
III четверть 30 часов						
49	14.01		Инструктаж по ТБ. Источники звука. Звуковые колебания.	Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Инфразвук и ультразвук.	Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной. Физические явления в природе:восприятие звуков животными, ветровые волны, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо Технические устройства: эхолот, использование ультразвука в быту и технике История науки: Опыты Г.Галилея и Х.Гюйгенса по изучению колебаний, опыты Ж.-Д.Колладона по измерению скорости звука в воде.	Текущий
50	16.01		Высота, тембр, громкость звука.	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин.	Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин.	Текущий
51	17.01		Звуковые волны. Звуковой резонанс.	Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Звуковой резонанс.	Объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры, возбуждение колебаний одного камертона звуком,	Текущий

					испускаемым другим камертоном такой же частоты	

Электромагнитное поле 24 часа

Формирование УУД учащихся по теме «Электромагнитное поле»:

Личностные УУД:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Регулятивные УУД:

- оценивание правильности выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки.

Познавательные УУД:

- умение подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- умение выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- умение выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство.

Коммуникативные УУД:

- умение строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

52	21.01		Электрическое поле.	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие покоящихся электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие покоящихся электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	Текущий

53	23.01		Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток.	Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила токаI =q/t. Напряжение U = A/q.Закон Ома для участка электрической цепи:I=U/R. Электрическое сопротивление R. Удельное электрическое сопротивление R = (ρ·l)/S	Проводники и диэлектрики. Постоянный электрический ток. Действия электрического тока. Сила токаI =q/t. Напряжение U = A/q.Закон Ома для участка электрической цепи:I=U/R. Электрическое сопротивление R. Удельное электрическое сопротивление R = (ρ·l)/S	Текущий
54	24.01		Смешанные соединения проводников.	Последовательное соединение проводников: I1 = I2; U = U1 + U2; R = R1 + R2 Параллельное соединение проводников равного сопротивления: U1 = U2; I = I1 + I2; R =R1 /2 Смешанные соединения проводников.	Последовательное соединение проводников: I1 = I2; U = U1 + U2; R = R1 + R2 Параллельное соединение проводников равного сопротивления: U1 = U2; I = I1 + I2; R =R1 /2 Смешанные соединения проводников.	Текущий
55	28.01		Решение задач.	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов последовательного и параллельного соединение проводников.	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов последовательного и параллельного соединение проводников.	Текущий
56	30.01		Решение задач.	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов последовательного и параллельного соединение	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов последовательного и параллельного соединение	Текущий

				проводников.	проводников.	
57	31.01		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.	Работа и мощность электрического тока: A = U·I·t; P = U·I. Закон Джоуля–Ленца: Q = I2·R·t	Физические явления в природе: электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, Технические устройства: электроскоп, источники постоянного тока, амперметр, вольтметр, реостат, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), предохранители; учет и использование электростатических явлений в быту и технике; электропроводка и потребители электрической энергии в быту, короткое замыкание История науки: создание гальванических элементов (Л.Гальвани, А.Вольта, В.В.Петров), изучение атмосферного электричества (Б.Франклин, Г.Рихман), открытие законов (Г.Ом, Д.Джуоль, Э.Х.Ленц)	Текущий
58	4.02		Магнитное поле. Направление линий магнитного поля.	Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля.	Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с	Текущий

				Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика.	удалением от проводников с током. Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика	
59	6.02		Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Применять правило левой руки;	Текущий групповой
60	7.02		Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Единицы магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l, расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике;	Текущий
61	11.02		Инструктаж по ТБ. Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления	Проводить и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы	Текущий
62	13.02		Направление индукционного тока. Правило Ленца	Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь	Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом;	Текущий

				кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Физические явления в природе: магнитное поле Земли (дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле), полярное сияние Технические устройства: применение постоянных магнитов, электромагнитов, электродвигатель постоянного тока, генератор постоянного тока История науки: опыты В.Гильберта по намагничиванию железа, опыт Х.Эрстеда по наблюдению магнитного поля проводника с током, опыты М.Фарадея по изучению явления электромагнитной индукции	объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока	
63	14.02		Явление самоиндукции	Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	Наблюдать и объяснять явление самоиндукции	Текущий
64	18.02		Трансформатор	Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии.	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	Текущий

					его применении	
65	20.02		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн.	Описывать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями	Текущий
66	21.02		Колебательный контур.	Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона.	свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона	Текущий
67	25.02		Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний	Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»	Текущий
68	27.02		Законы света.	Закон прямолинейного распространения света Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света.	Закон прямолинейного распространения света Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света.	Текущий
69	28.02		Линза.	Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.	Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.	Текущий
70	3.03		Контрольная работа №4	Решение задач по теме «Волны.	Выполнение контрольной	Промежуточный

			«Волны. Звук. Электромагнитное поле »	Звук. Электромагнитное поле »	работы по теме «Волны.Звук. Электромагнитное поле »	индивидуальный
71	5.03		Электромагнитная природа света. Преломление света.	Разбор ошибок, допущенных учеником в контрольной работе. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Физический смысл показателя преломления.	Разбор ошибок, допущенных учеником в контрольной работе. Называть различные диапазоны электромагнитных волн	Текущий
72	6.03		Дисперсия света. Цвета тел.	Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа.	Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; объяснять суть и давать определение явления дисперсии	Текущий
73	10.03		Типы оптических спектров Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» по фотографиям	Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Закон Кирхгофа. Атомы — источники излучения и поглощения света. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» По фотографиям.	Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; работать в группе; слушать доклад «Метод спектрального анализа и его применение в науке и	Текущий

					технике»	
74	12.03		Поглощение и испускание света атомами.	Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора. Самостоятельная работа	Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»	Текущий
75	13.03		Инфракрасные волны. Ультрафиолетовые волны. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных волн.	Инфракрасные волны. Ультрафиолетовые волны. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных волн	Физические явления в природе: цвета тел, оптические явления в атмосфере (цвет неба, рефракция, радуга, мираж), биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений Технические устройства: очки, лупа, перископ, фотоаппарат, проекционный аппарат, волоконная оптика История науки: опыты Ньютона по исследованию дисперсии света; открытие инфракрасных волн (У.Гершель), ультрафиолетовых волн (В.Риттер), рентгеновского излучения (В.Рентген)	Текущий

Строение атома и атомного ядра 11 часов

Формирование УУД учащихся по теме «Строение атома и атомного ядра»:

Личностные УУД:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Регулятивные УУД:

- умение наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотнесение реальных и планируемых результатов индивидуальной образовательной деятельности и умение делать выводы.

Познавательные УУД:

- умение строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- умение создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией.

Коммуникативные УУД:

- умение договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

76	17.03		Радиоактивность. Модели атомов.	Сложный состав радиоактивного излучения, α, β- и γ-частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α-частиц. Планетарная модель атом	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α-частиц строения атома	Текущий
77	19.03		Радиоактивные превращения атомных ядер.	Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α-распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при	Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций	Текущий

				радиоактивных превращениях		
78	20.03		Решение задач.	Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	Применять законы при записи уравнений ядерных реакций.	Текущий
IV четверть 24 часа						
79	31.03		Инструктаж по ТБ. Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением; работать в группе.	Текущий
80	2.04		Открытие протона и нейтрона	Выбивание α-частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций.	Текущий
81	3.04		Состав атомного ядра. Энергия связи.	Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях Изотопы	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс.	Текущий
82	7.04		Решение задач.	Решение задач на расчет дефекта масс и энергии связи.	Решение задач на расчет дефекта масс и энергии	Текущий

					связи.	
83	9.04		Деление ядер урана. Цепная реакция Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса.	Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса;условия управляемой цепной реакции	Текущий
84	10.04		Ядерный реактор. Закон радиоактивного распада.	Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	Текущий
85	14.04		Дозиметрия.	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	Физические явления в природе: естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов Технические устройства: спектроскоп, индивидуальный дозиметр, камера Вильсона. История науки: открытия линий поглощения в спектре Солнца (Й.Фраунгофер); естественной радиоактивности (А. Беккерель); открытие новых радиоактивных элементов (П.Кюри и М.Кюри);	Текущий

					открытие сложного строения атома, открытие протона, исследования радиоактивного излучения (Э. Резерфорд)	
86	16.04		Термоядерная реакция. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд.	Называть условия протекания термоядерной реакции; приводить примеры термоядерных реакций; применять знания к решению задач	Текущий

Строение и эволюция Вселенной 4 часа

Формирование УУД учащихся по теме «Строение и эволюция Вселенной»:

Личностные УУД:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Регулятивные УУД:

- обоснование и осуществление выбора наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определение/нахождение, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи.

Познавательные УУД:

- умение излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- умение самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.

Коммуникативные УУД:

- определение задачи коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- умение представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.

87	17.04		Состав, строение и происхождение Солнечной	Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет	Наблюдать слайды или фотографии небесных	Текущий

			системы. Большие планеты Солнечной системы	(шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.	объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему. Сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет.	
88	21.04		Малые тела Солнечной системы.	Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид.	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы.	Текущий групповой
89	23.04		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.	Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней.	Текущий
90	24.04		Строение и эволюция Вселенной	Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационар-ной Вселенной А.А. Фридмана Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной.	Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Э.Хаббла	Текущий групповой

Повторение изученного в 9 классе 10 часов. Резерв 2 часа

Формирование УУД учащихся по теме «Повторение изученного в 9 классе»:

Личностные УУД:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

Регулятивные УУД:

- анализ и обоснование применения соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи.
- определение совместно с педагогом и сверстниками критериев планируемых результатов и критериев оценки своей учебной деятельности;
- отбор инструментов для оценивания своей деятельности, осуществление самоконтроля своей деятельности в рамках предложенных условий и требований.

Познавательные УУД:

- построение рассуждений на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- изложение полученной информации, интерпретация ее в контексте решаемой задачи.
- определение логических связей между предметами и/или явлениями, обозначение данных логических связей с помощью знаков в схеме.

Коммуникативные УУД:

- представление в устной или письменной форме развернутого плана собственной деятельности;
- соблюдение норм публичной речи, регламента в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей.

91	28.04		Подготовка к контрольной работе	Решение задач	Решение задач	Текущий
92	30.04		Итоговая контрольная работа № 5	Самостоятельная работа по варианту контрольной работы	Самостоятельная работа по варианту контрольной работы	Промежуточный
93	7.05		Анализ контрольной работы.	Разбор ошибок, допущенных учеником в контрольной работ	Разбор ошибок, допущенных учеником в контрольной работ	Текущий
94	8.05		Повторение.	Основные положения молекулярно-кинетической	Решение задач открытого банка заданий. Повторение	Текущий

				теории строения вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со средней скоростью хаотического движения частиц. Диффузия. Взаимодействие молекул. Смачивание. Капиллярные явления. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетической теории строения вещества. Строение твёрдых тел. Кристаллическое и аморфное состояния вещества.	законов и определений	
95	12.05		Повторение.	Тепловое расширение. Особенности теплового расширения воды. Тепловое равновесие. Температура. Температурная шкала Цельсия. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Физические явления в природе: излучение Солнца, замерзание водоёмов, примеры проявления конвекции в атмосфере – морские бризы; образование росы, тумана, инея, снега	Текущий
96	14.05		Повторение.	Плавление и кристаллизация. Изменение внутренней энергии при плавлении и	Технические устройства: жидкостный термометр, датчик температуры, термос,	Текущий групповой

				кристаллизации. Удельная теплота плавления λ= Q/m	система отопления домов, волосяной и электронный гигрометры, психрометр, паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания	
97	15.05		Повторение.	Испарение и конденсация. Изменение внутренней энергии в процессе испарения и конденсации. Влажность воздуха.	История науки: опыты Б.Румфорда, Г.Дэви, Дж.Джоуля; история тепловых двигателей (Дж.Уатт, Н.Отто, Р.Дизель, И.И. Ползунов)	Текущий
98	19.05		Повторение.	Кипение жидкости. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Удельная теплота парообразования L = Q/m.	Решение задач открытого банка заданий ЕГЭ.	Текущий
99	21.05		Повторение.	Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива. Удельная теплота сгорания топлива q= Q/m	Решение задач открытого банка заданий ЕГЭ.	Текущий
100	22.05		Повторение.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Уравнение теплового баланса: Q1 + Q2 =0. Принципы работы тепловых двигателей. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	Решение задач открытого банка заданий ЕГЭ.	Текущий
101			Резерв.	Развитие смекалки, сообразительности и творческой активности Воспитание интереса к предмету	Решение задач открытого банка заданий ЕГЭ.	Текущий
102			Резерв.	Развитие смекалки,	Решение задач открытого	Текущий

				сообразительности и творческой активности Воспитание интереса к предмету	банка заданий ЕГЭ.	
Количество контрольных работ за год 5 Лабораторных работ 9						

VII. Список литературы для учителя:

1.Учебник А.В. Пёрышкин, Е.М.Гутник Физика 9 кл. - М.: «Дрофа», 2014г.

2.Волков В. А. "Универсальные поурочные разработки по физике: 9 класс" Издательство: Вако, 2015 г.

3. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова Сборник задач. 7-9 класс–М.:“Просвещение” 2014.

4.О.И.Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс, - М.: «Экзамен», 2014.

Список литературы для учащихся:

1.Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2014.

2.Физика. 9 класс. Учебник авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник Дрофа 2014.

3.Перышкин А.В. Сборник задач по физике. 7 – 9 классы, 5-е изд., стереотип. – М. Экзамен, 2010.

VIII. Приложение к рабочей программе (изменения в календарно-тематическом планировании)
Лист коррекции и внесения изменений
Согласовано на заседании МК предметов математического цикла
протокол № от .05.2020
По программе 102 часа, дано часов. Разница в часа – в связи с производственным календарём на 2019 – 2020 учебный год.
Физика 9-а класс, учитель: Епифанова Т.А.

Дата		Форма коррекции (объединение тем, домашнее изучение + кр)	Причина коррекции (замена урока, болезнь учителя, праздничный день, отмена занятий по приказу)
Урок, требующий коррекции (пропущенный по причине)	Урок, содержащий коррекцию		