




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска
средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных предметов №64

Приложение к Основной образовательной программе
основного общего образования МБОУ г. Иркутска СОП №64

Рассмотрено на заседании МО Протокол №1 от «30» августа 2018 г. Председатель МО Харченко М.А. 	Согласовано на заседании НМС Протокол №1 от «31» августа 2018 г. Зам. директора по НМР А.Ю. Рожкова 	Утверждено Директор МБОУ СОП №64 Г.И. Крайенкамф от «31» августа 2018 г. 
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

класс	9А,9Б,9В,9Г,9Д,9Е
количество часов:	
всего	102
в неделю	3
Кол-во контрольных работ	4
Кол-во лабораторных работ	8

ФИО учителя: Коренева Раиса Фёдоровна.
Уровень: базовый

2018-2019 учебный год

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. (ФГОС ООО);); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); программы по физике.

Планируемые результаты учебного предмета:

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Предметными результатами обучения физике в 9 классе являются:

в теме **Законы взаимодействия и движения тел:**

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;

— знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая

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

— понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

— умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

— умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по

окружности;

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

в теме **Механические колебания и волны. Звук**

— 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.

в теме **Электромагнитное поле**

понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглоще-

ние 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].

в теме Строение атома и атомного ядра

—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; протоннонейтронная 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.).

в теме Строение и эволюция Вселенной

—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.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

—умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измере-

ний, 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..

Содержание предметного курса

Основное содержание	Основные виды учебной деятельности
<p>Законы взаимодействия и движения (34 ч) Описание движения. Материальная точка как модель тела. Критерии замены тела материальной точкой. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Причина смены дня и ночи на Земле (в гелиоцентрической системе). Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения. Невесомость. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Зависимость ускорения свободного падения от широты места и высоты над Землей. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Виды трения: трение покоя, трение скольжения, трение качения. Формула для расчета силы трения скольжения. Примеры</p>	<p>— Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; — наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; — наблюдать и объяснять полет модели ракеты; — обосновывать возможность замены тела его моделью — материальной точкой — для описания движения; — приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя определить, если вместо перемещения задан пройденный путь; равноускоренного движения, прямолинейного и криволинейного движения тел, замкнутой системы тел; примеры, поясняющие относительность движения, проявления инерции; — определять модули и проекции векторов на координатную ось; — записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме; — записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела; для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; для определения ускорения в</p>

полезного проявления трения. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс тела. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Многоступенчатые ракеты. Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Контрольная работа

по теме «Законы взаимодействия и движения тел».

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения безначальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

Темы проектов

«Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел», «История развития искусственных спутников Земли и решаемые с их помощью научно-исследовательские задачи»

векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; для расчета силы трения скольжения, работы силы, работы сил тяжести и упругости, потенциальной энергии поднятого над землей тела, потенциальной энергии сжатой пружины;

—записывать в виде формулы: второй и третий законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии;

—доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости;

—строить графики зависимости

$v_x = v_x(t)$;

—по графику зависимости $v_x(t)$ определять скорость в заданный момент времени;

—сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;

—делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;

—определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки, ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;

—измерять ускорение свободного падения;

—представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;

—работать в группе

—Определять колебательное движение по его признакам;

—приводить примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних, источников звука;

—описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников, механизм образования волн;

—записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; взаимосвязи величин, характеризующих упругие волны;

—объяснять: причину затухания свободных колебаний; в чем заключается явление резонанса; наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;

—называть: условие существования незатухающих колебаний; физические величины, характеризующие упругие волны; диапазон частот звуковых волн;

—различать поперечные и продольные волны;

Механические колебания и волны. Звук (15 ч)

Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити.

Гармонические колебания.

Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия

наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний.

Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука —

<p>тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук».</p> <p>Лабораторная работа 3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.</p> <p>Темы проектов «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»</p>	<p>—приводить обоснования того, что звук является продольной волной;</p> <p>—выдвигать гипотезы: относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;</p> <p>—применять знания к решению задач;</p> <p>—проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k;</p> <p>—измерять жесткость пружины;</p> <p>—проводить исследования зависимости периода(частоты) колебаний маятника от длины его нити;</p> <p>—представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;</p> <p>—работать в группе;</p> <p>—слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»;</p> <p>—слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы</p>
<p>Электромагнитное поле (25 ч) Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля.</p> <p>Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы</p>	<p>—Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;</p> <p>—наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, и делать выводы;</p> <p>—наблюдать: взаимодействие алюминиевых колец с магнитом, явление самоиндукции; опыт по излучению и приему электромагнитных волн; свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; сплошной и линейчатые спектры испускания;</p> <p>—формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика, правило Ленца;</p> <p>—определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле, знак заряда и направление движения частицы;</p> <p>—записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы F, действующей на</p>

уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле, его источник. Различия между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний. Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Закон Кирхгофа. Атомы — источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора. Лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

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

Строение атома и атомного ядра (20 ч)
 Сложный состав радиоактивного излучения, α -, β - и γ -частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание α -частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков

проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике;
 — описывать зависимость магнитного потока с индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции; различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;
 — применять правило буравчика, правило левой руки; правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока;
 — рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; о принципах радиосвязи и телевидения;
 — называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния, различные диапазоны электромагнитных волн, условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;
 — объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора;
 — проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции;
 — анализировать результаты эксперимента и делать выводы;
 — работать в группе;
 — слушать доклады «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»

— Описывать: опыты Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома; процесс деления ядра атома урана;
 — объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях;
 — объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс, цепная реакция, критическая масса;
 — применять законы сохранения массового числа и заряда при записи уравнений ядерных

<p>частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования. Источники энергии Солнца и звезд. Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.</p> <p>7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.</p> <p>8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (выполняется дома).</p> <p>Тема проекта «Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее»</p>	<p>реакций;</p> <p>— называть условия протекания управляемой цепной реакции, преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций, условия протекания термоядерной реакции; — называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада; — рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; — приводить примеры термоядерных реакций;</p> <p>— применять знания к решению задач;</p> <p>— измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром;</p> <p>— сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;</p> <p>— строить график 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>— работать в группе;</p> <p>— слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»</p>
<p>Строение и эволюция Вселенной (5 ч)</p> <p>Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.</p> <p>Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов</p>	<p>— Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов;</p> <p>— называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; причины образования пятен а Солнце;</p> <p>— приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток;</p> <p>— сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты;</p> <p>— анализировать фотографии или слайды планет, фотографии солнечной короны и образований в ней;</p> <p>— описывать фотографии малых тел Солнечной системы; три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом;</p> <p>— объяснять физические процессы,</p>

<p>комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца.</p>	<p>происходящие в недрах Солнца и звезд; в чем проявляется не стационарность Вселенной; —записывать закон Хаббла; —демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций</p>
Итоговое повторение (3 ч)	

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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	34 ч	1. Исследование равноускоренного движения безначальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения. Темы проектов	По теме: Законы взаимодействия и движения тел
2	Механические колебания и волны. Звук	15 ч	3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.	По теме Законы взаимодействия и движения тел
3	Электромагнитное поле	21 ч	4. Изучение явления электромагнитной индукции. 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	По теме Электромагнитное поле
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	20 ч	6. Изучение естественного радиационного фона дозиметром. 7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. 8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	По теме Строение атома и атомного ядра
5	Строение и эволюция Вселенной	5 ч		
6	Повторение	5 ч		
7	Резерв	2		
8	Итого	102 часа		

**Учебно-тематическое планирование по физике 9 класс 2017-2018 учебный год
(102 часа – 3 часа в неделю)**

№	Тема урока	Предметные результаты	УУД (личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные)	Дата	Домашнее задание
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)					
1	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	Ученик научится знать понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта. Ученик научится приводить примеры механического движения.	<p>Личностные: Приводят примеры причинного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения</p> <p>Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения</p>		§1, упр. 1
2	Траектория. Путь. Перемещение.	Ученик научится понимать понятия: траектория, путь, перемещение. Ученик научится объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.	<p>Личностные: Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчёта. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты</p> <p>Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>		§2, упр. 2

3	<p>Определение координаты движущегося тела.</p>	<p>Ученик научится понимать понятия: траектория, путь, перемещение. Ученик научится объяснять, их физический смысл, определять координаты движущегося тела.</p>	<p>Личностные: Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени</p> <p>Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной заданным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе</p>	<p>§3, упр.3</p>
4	<p>Перемещение при прямолинейном равномерном движении Графическое представление прямолинейного равномерного движения.</p>	<p>Знать физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения. Уметь описать и объяснить движение. Знать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам.</p>	<p>Личностные: Рассчитывают путь и скорость при равномерном прямолинейном движении тела</p> <p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p>	<p>§4, упр. 4, задачи в тетради</p>
5	<p>Решение задач на прямолинейное равномерное движение.</p>	<p>Ученик научится решать аналитически и графически задачи на определение: места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.</p>	<p>Личностные: Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равномерного движения тела от времени</p> <p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе</p>	<p>Задачи в тетради</p>
6	<p>Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.</p>	<p>Ученик научится понимать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Ученик научится читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам.</p>	<p>Личностные: Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела</p> <p>Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя</p>	<p>§5, упр.5</p>
7	<p>Скорость равноускоренного прямолинейного движения.</p>	<p>Ученик научится понимать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от</p>	<p>Личностные: Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела</p> <p>Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя</p>	<p>§6, упр. 6 (1-3)</p>

	График скорости.	времени при прямолинейном равноускоренном движении. Ученик научится читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведенным графикам.	существенные и несущественные признаки Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		Упр. 6 (4-5), задачи в тетради
8	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	Ученик научится решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами. Развивать математические умения. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания	Личностные: Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела Познательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе		Упр. 6 (4-5), задачи в тетради
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	Ученик научится принимать законы прямолинейного равноускоренного движения. Ученик научится определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графика пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения. Понимать понятия: перемещение при равноускоренном движении. Уметь объяснять физический смысл Умение переносить приобретенные знания в новую учебную ситуацию	Личностные: Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела Познательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе		§7, упр.7
10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Ученик научится решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.	Личностные: Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела Познательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе		§8, упр.8
11	Графический метод решения задач на равноускоренное	Ученик научился, используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.	Личностные: Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела Познательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют		Задачи в тетради

	Движение.		выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе		
12	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Ученик научится определять ускорение равноускоренного движения, записывать результаты измерений в виде таблицы, делать выводы о продолжительности работы и анализировать полученные результаты; собирать установкой для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений. Приобретение навыков работы с оборудованием. Ученик научится определять погрешность измерений. Развивать математических умений. Развивать логическое мышление, умения систематизировать и анализировать приобретенные знания.	Личностные: наследуют равноускоренное движение без начальной скорости и делают соответствующие выводы Познавательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе		Повторение с теорией
13	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Ученик научится основные формулы равноднерного и равноускоренного движения. Ученик научится приводить и объяснять примеры равномерного, применить формулы при практических расчетах.	Познавательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий		Повторение с теорией, задачи в тетради
14	Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Уметь применить полученные знания при решении задач.	Личностные: Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета Познавательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе		Повторение с теорией
15	Относительность механического движения.	Ученик научится использовать разные методы измерения скорости тел Понимать закон сложения скоростей. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач. Ученик научится понимать понятия относительность перемещения, пути, скорости. Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости	Личностные: Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета Познавательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе		§9, стр.9

16	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	Ученик научится формулировать закон инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчета»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Ученик научится объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дни и ночи в системе отсчёта, связанной с Землей; в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения данного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции.	Личностные: Приводит примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел. Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строит логические цепи рассуждений Регулятивные: Ставит учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Обсуждается знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		\$10, упр. 10
17	Второй закон Ньютона.	Ученик научится понимать смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делить выводы на основе экспериментальных данных, формулировку Второго закона Ньютона. Ученик научится вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.	Личностные: Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия		\$11, упр. 11
18	Третий закон Ньютона.	Ученик научится формулировать и понимать третий закон Ньютона.	Личностные: Рассчитывают силу, ускорение Познавательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе		\$12, упр. 12
19	Решение задач с применением законов Ньютона.	Ученик научится формулировать законы Ньютона, находить соотношение между силой и ускорением, понимать понятие массы, её обозначение, единицу измерения. Ученик научится решать задачи по теме.	Личностные: Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формально-структурную задачу. Выбирают, составляют и обосновывают способы решения		Задачи в тетради
20	Свободное падение.	Ученик научится понимать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Ученик научится решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном			\$13, упр. 13

			движений, объяснить физический смысл свободного падения.	задачи Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия		Задачи в тетради
21	Решение задач на свободное падение тел.	Ученик научится решать задачи по теме.	Ученик научится выводить формулу для расчета параметров при свободном падении. Ученик научится решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении, объяснить физический смысл свободного падения.	Личностные: Решают задачи на свободное падение тел Познавательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегия решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе		Задачи в тетради
22	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	Ученик научится выводить формулу для расчета параметров при свободном падении. Ученик научится решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном движении, объяснить физический смысл свободного падения.	Личностные: Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений		\$14, упр. 14	
23	Движение тела, брошенного горизонтально.	Ученик научится решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел брошенных горизонтально. Ученик научится записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.				Конспект, задачи в тетради
24	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	Ученик научится решать задачи по теме. Ученик научится записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	Личностные: Решают задачи на движение тела, брошенного горизонтально вверх Познавательные: Выбирают, составляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегия решения задачи Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Работают в группе			Задачи в тетради
25	Лабораторная работа №2	Ученик научится собирать установку по рисунку. Представлять результаты	Личностные: Измеряют ускорение свободного падения и силу демпфирования			Повторени

	«Исследование ускорения свободного падения тел».	измерений в виде таблицы. Уметь определять ускорение свободного падения тела. Исследовать ускорение свободного падения.	Познавательные: Выявляют структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	е тестри
26	Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	Ученик научится понимать связь величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения». Ученик научится рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землей в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.	Личностные: Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения Познавательные: Строит логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	\$15, упр 15
27	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			\$16, упр. 16
28	Прямолинейное и криволинейное движение.	Ученик научится описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности.	Личностные: Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил	\$17, упр. 17
29	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Ученик научится решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тела по окружности. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени. Знать природу, определение криволинейного движения, приводить примеры: физическую величину, единицу измерения периода, частота, угловой скорости. Вычислять центростремительное ускорение, определять его направление. Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Обмениваются знаниями	\$18, упр. 18
30	Искусственные спутники Земли.	Ученик научится понимать строение и принцип работы ИСЗ, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиту. Ученик научится использовать формулу первой космической скорости, пояснять	Личностные: Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы Познавательные: Осуществляют поиск и	\$19, упр. 19

31	Импульс. Закон сохранения импульса.	Ученик научится принимать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс, смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса.	требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запрусок, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.	выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	§20, упр. 20
32	Решение задач на закон сохранения импульса.	Ученик научится применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».	выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Задачи в тетради	
33	Реактивное движение.	Ученик научится понимать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, видеть историческую информацию о развитии космического кораблестроения и ведах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.	выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата Коммуникативные: Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	§21, упр. 21	

34	Контрольная работа №2 «Прямолнейное равномерное и равноускоренное движение»	Ученик научится применять полученные знания при решении задач.	<p>Коммуникативные: Обсуждаются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Личностные: Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: Определяют достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли</p>	Повторение тетради
Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)				
35/1	Механические колебания. Колебательные системы: Математический пружинный маятник. Свободные колебания	Ученик научится понимать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения. Ученик научится определять амплитуду, период и частоту колебания.	<p>Личностные: Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний</p> <p>Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Умеют замечать термины определяющим</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	§23, упр 23
36/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	Ученик научится понимать понятие математического маятника, пружинного маятника, процессе превращения энергии при колебаниях. Ученик научится объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.	<p>Личностные: Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника</p> <p>Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	§24, упр 24
37/3	Гармонические колебания	Ученик научится понимать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Ученик научится объяснять превращения энергии при колебаниях, применять		§25, задачи в тетради

38/4	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определить характер физического процесса по графику, таблице.	Личностные: Исследуют колебания пружина на примере. Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Слушают способ и результаты своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		Подготовка к тесту
39/5	Загущающие Вынужденные Резонанс. Колебания. Колёбания.	Ученик научится Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних	Личностные: Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию		\$26, \$27
40/6	Механические волны. Виды	Ученик выучит определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Ученик научится различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.	Личностные: Наблюдают явление резонанса. Раскачивают и объясняют устройство, предназначения для усиления и гашения колебаний Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: Слушают способ и результаты своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности		\$28
41/7	Характеристики волн	Ученик научится понимать определение волны виды механических волн, основные	Личностные: Наблюдают неперечные и продолжные волны. Вычисляют длину и скорость		\$29, упр 28

42/8	Решение задач на определение длины волны.	Ученик научится понимать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Ученик научится объяснять превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определить характер физического процесса по графику, таблице.	<p>волны</p> <p>Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели</p> <p>Регулятивные: Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий</p> <p>Коммуникативные: Обсуждают знания между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Личностные: Решают задачи на определение длины волны, периода, частоты. Познавательные: Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку</p>		Задачи в тетради
43/9	Источники звука. Звуковые колебания	Ученик научится понимать смысл понятий: колебательные движения, колебательная система. Ученик научится описывать возникновение звуковых волн при колебаниях камертона; на примере метаяйна объяснить, как увеличить громкость звука, приводить обоснование того, что звук является продольной волной;	<p>возникновение волн на поверхности воды. Определяют величину и направление скорости сурфингиста</p> <p>Познавательные: Анализируют объект, выделяют существенные и несущественные признаки</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Личностные: Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звук</p> <p>Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной</p>		§30, упр 29
44/10	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Ученик научится понимать смысл понятий громкость и высота звука. Ученик научится описывать возникновение звуковых волн при колебаниях камертона; на примере метаяйна объяснить, как увеличить громкость звука, выделить гипотезы: относительно зависимости и высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука;	<p>и</p>		§31, упр 30

45/11	Распространение звука. Скорость звука.	Ученик выучит причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновения эха. Ультразвук и его применение. Ученик научится объяснять различные скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.	<p>деятельности или обмена информацией</p> <p>Личностные: Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звука.</p> <p>Познавательные: Составляют чертеж из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для суждения, классификации объектов. Структурируют знания.</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>	§32 упр 32
46/12	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	Ученик научится узнавать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновения эха. Ультразвук и его применение. Ученик научится объяснять различные скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.	<p>Личностные: Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и звуковых волн. Умеют объяснить процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения</p> <p>Познавательные: Составляют чертеж из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для суждения, сриации, классификации объектов. Структурируют знания</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия</p> <p>Личностные: Решают задачи на определение длины волны, периода, частоты.</p> <p>Познавательные: Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности</p>	§33
47/13	Решение задач по теме «Механические колебания и	Ученик научится применять полученные знания и умения при решении задач.		Задачи в тетради

	ВОЛНЫ».		и экономичности Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	
48/14	Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»	Ученик научится находить определени волны в виде механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними. Ученик научится приводить и объяснять примеры, применить формулы при практических расчетах.		Повторени с теория
49/15	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»	Ученик научится применять полученные знания и умения при решении задач.	Личностные: Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задач Регулятивные: Оценивают достигнутый результат Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Повторени е теории

Электромagnetное поле (21 час)

50/1	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Ученик научится изучать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	Личностные: Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции Познавательные: Осознано и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Регулятивные: Предвосхищают результаты и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§34, упр.31
51/2	Графическое изображение магнитного поля.	Ученик научится понимать структуру магнитного поля, уметь объяснить на примерах трафика и рисунков.	Личностные: Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правил левой руки Познавательные: Выявляют смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Регулятивные: Самостоятельно формулируют	§34, упр.31

		<p>познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе</p>		
52/3	<p>Направление тока и направление линий его магнитного поля.</p>	<p>Ученик научится понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах.</p>	<p>Личностные: Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе.</p>	§35, упр.32
54/4	<p>Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.</p>	<p>Ученик научится находить силу Ампера, объяснять физический смысл.</p>	<p>Личностные: Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе</p>	§36, упр.33
55/5	<p>Индукция магнитного поля. Магнитный поток</p>	<p>Ученик научится понимать смысл понятия «магнитный поток», записывать формулу и объяснять.</p>	<p>Личностные: Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера</p> <p>Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе</p>	§37, упр.34
56/6	<p>Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция</p>	<p>Ученик получит возможность научиться понимать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.</p>	<p>Личностные: Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.</p> <p>Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Регулятивные: Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Регулируют собственную</p>	§39, упр.39,
57/7	<p>Направление индукционного тока. Правило Ленца.</p>	<p>Ученик получит возможность научиться понимать и понять: «самоиндукция», правило Ленца</p>		

58/8	Лабораторная работа №4 «Изучение электромагнитной индукции»	Ученик получит понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.	деятельность посредством реальных действий принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	Повторение теории	
59/9	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Ученик научится способам получения электрического тока, принципу действия трансформатора. Уметь объяснять.	Личностные: Наблюдают зависимость частоты самого индукционного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн. Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Распознают устройство простейшего детекторного приемника Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством реальных действий		\$42, упр.39
60/10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Ученик выучит понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Ученик научится понимать механизмы возникновения электромагнитных волн. Ученик научится узнавать зависимость скорости излучения от их длины, приваждать примера.	Личностные: Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правил Бурячика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера		\$43,44, упр.41
61/11	Решение задач на силу ампера и силу Лоренца	Ученик научится решать задачи на магнетизм. Применять теоретические знания для решения физических задач			\$

62/12	Коллебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	Учение научиться понимать механизм возникновения электромагнитных колебаний, понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы, происходящие в колебательном контуре; - знание и способность давать определения/описания физических понятий: электромагнитные колебания, физические величины: индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний; - знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: колебательный контур; Понимать механизм радиосвязи и ТВ	Регулятивные: Снимают спосіб и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий		\$45 упр.42
63/13	Принципы радиосвязи и телевидения.	- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: колебательный контур; Понимать механизм радиосвязи и ТВ	Личностные: Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника. Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.		\$46 упр.43
64/14	Электромагнитная природа света.	Учение научиться узнавать историческое развитие взглядов на природу света.	Личностные: Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд Познавательные: Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Коммуникативные: Работают в группе		\$47
65/15	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	Знать механизм преломления, понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: преломление света, дисперсия света; - знание и способность давать определения/описания физических понятий: видимый свет; физических величин: показатель преломления света, - знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света;	Личностные: Наблюдают различные виды оптических спектров. Объясняют условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания. Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные УУД: Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. Работы по предположению (и или)		\$48 упр.44

66/16	Дисперсия света. Цвета тел.	Понимать механизм дисперсии	самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочные литературные, физические приборы, компьютер. Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определить направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»). Средством формирования регулятивных УУД служат технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технологии оценивания образовательных достижений (учебных успехов).	§49 упр.45
67/17	Типы оптических спектров	Ученик научится изучать историческое развитие взглядов на природу света.		§50
68/18	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	Ученик научится описать и объяснить результаты наблюдений и экспериментов; изучение типов спектров и проводить наблюдения изучаемых спектров Ученик научится выполнять необходимые наблюдения. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты		
69/19	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Ученик научится понимать влияние электромагнитных излучений на живые организмы	<u>Познавательные УУД:</u> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия. Строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Представлять информацию в виде конспекта, таблицы, схем, графика. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче программно-аппаратные средства и сервисы. Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал, и прежде всего продуктивные задания ученика, направленные на развитие:	Конспект
70/20	Поглощение и испускание света атомами. Повторение теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Ученик научится решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».	– проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов, – воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы, – применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.	§51 Повторение теории

71/21	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Ученик научится применять полученные знания и умения при решении задач.	<p>Коммуникативные УУД: Остаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.</p> <p>В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)</p>		Повторение теории
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (20 часа)					
72/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов.	Ученик изучит природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	<p>Личностные: Изучают модели строения атома Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда. Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева.</p> <p>Познавательные: Ориентируются и воспринимает тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами.</p> <p>Регулятивные: Преодолевают результаты и уровень усвоения (какой будет результат?). Следуют своей способ действий с эталоном.</p> <p>Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>		§§2
73/2	Опыт Резерфорда.	Ученик изучит строение атома по Резерфорду, показать на модели. Описать: опыт Резерфорда по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома;	<p>Личностные: Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают функцию метода толстослойных эмulsionей</p> <p>Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе.</p>		§§3, упр. 46
74/3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Ученик изучит природу радиоактивного распада и его закономерности. Уметь описывать строение ядра. Давать характеристику частиц, входящих в его состав. Описывать альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа. Правильно смещения. Ученик научится применять теоретические знания для символической записи ядерных реакций			

75/4	Экспериментальные методы исследования частиц.	Ученик изучит современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	§54
76/5	Открытие протона и нейтрона	Ученик изучит историю открытия протона и нейтрона.	Ядерных реакций, объясняют отличие в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	\$ 56 упр.47
77/6	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы	Ученик изучит строение ядра атома, модели, объясняют суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях.	Познавательные: Примениют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Спичают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	\$56, упр.53
78/7	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Ученик научится решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число».	Личностные: Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций Познавательные: Ориентируются и воспринимает тексты разных стилей Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	Задачи в тетради
79/8	Изотопы.	Ученик изучит понятие «прочность атомных ядер».		\$56, Конспект
80/9	Альфа- и бета-распад. Правило смещения.	Ученик изучит правило смещения альфа- и бета-распад.	Личностные: Изменяют традиционный фон, определяют подлпоисную и эквивалентную дозы облучения Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	\$ задачи в тетради
81/10	Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Ученик научится решать задачи на «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Личностные: Решают задачи на Альфа- и бета-распад. Применяют Правило смещения Познавательные: Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения	Задачи в тетради

82/11	Энергия связи. Дефект масс.	Ученик изучит природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс, объяснить физический смысл понятия: энергии связи, дефект масс.	<p>Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку.</p> <p>Личностные: Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС</p> <p>Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной</p>	§57,
83/12	Решение задач «Энергия связи, дефект масс»	Ученик научится решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.	<p>Личностные: Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики</p> <p>Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе сопоставления того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p>	Задачи тестами
84/13	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Ученик изучит механизм деления ядер урана, называть условия протекания управляемой цепной реакции	<p>Личностные: Участвуют в дискуссиях по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций расплада и синтеза</p> <p>Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации</p> <p>Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	§58

85/14	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Ученик изучит устройство ядерного реактора.	самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	§59
86/15	Лабораторная работа № 6. «Изучение деления ядер урана по фотографиям треков».	Приобретение навыков при работе с фотографией деления ядра урана.	Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	Повторение теории
87/16	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Ученик изучит условия протекания, применение термоядерной реакции, преимущества и недостатки атомных электростанций.	Личностные: Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	§60,62
88/17	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа №7 «Изучение естественного радиационного фона дозиметром»	Ученик изучит правила защиты от радиоактивных излучений, называть физические величины, поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада. Ученик научится работать с дозиметром, измерять радиационный фон класса и делать выводы.		§61
89/18	Лабораторная работа № 8 «Изучение заряженных частиц по готовым фотографиям».	Ученик научится работать с фотографиями треков их анализировать и делать выводы	Личностные: Приобретение навыков работы при работе с оборудованием. Развитие навыков самоконтроля. Познавательные: Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	

				<p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно</p> <p>Коммуникативные: Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной</p>		
90/19	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	Ученик научится решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		<p>Личностные: Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме</p> <p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий</p>		Повторение теории
91/20	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	Ученик научится применять полученные знания и умения при решении задач.				Повторение теории
Строение и эволюция Вселенной (5 часов)						
92/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Ученик научится наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в Солнечную систему		<p>Личностные: Осуществляют самостоятельный поиск информации составе, строении и происхождении Солнечной системы. Больших и малых планет Солнечной системы, строении эволюции Солнца и звезд Вселенной.</p> <p>Познавательные: Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобный для себя форму фиксации и представления информации.</p> <p>Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания. Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.</p>		§63
93/2	Большие планеты Солнечной системы	Ученик научится сравнивать планета земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет				§64
94/3	Малые тела Солнечной системы	Ученик научится описывать фотографии малых тел Солнечной системы				§65
95/4	Строение, изучение и эволюция Солнца и звезд	Ученик изучит фотографии солнечной короны и образований в ней. Сможет объяснить причины образования пятен на Солнце, физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; записывать закон Хаббла.		<p>Регулятивные: Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки,</p>		§66
96/5	Строение и эволюция Вселенной	Ученик изучит три модели стационарной Вселенной, предложенные Фридманом; в чем проявляется не стационарность Вселенной;		<p>Регулятивные: Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки,</p>		§67

				используя самостоятельно подобранные средства. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации не е успеха. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.		
Повторение (5 часов)						
97/1	Повторение темы «Законы движения и взаимодействия»	Ученик научится повторять основных определений и формулы, решать задачи на законы взаимодействия и движения тел Ученик научится в систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения.	Ученик научится повторять основные определения и формулы, решать задачи по теме: «Механические колебания и волны»	<p>Личностные: Понимают смысл основных научных позятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления</p> <p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сортируют классификации объектов</p> <p>Регулятивные: Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности</p> <p>Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать.</p> <p>Развивать математические расчетные умения</p> <p>Личностные: Понимают смысл основных научных позятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и</p>		Повторение теории
98/2	Повторение темы «Механические колебания и волны»	Ученик научится повторять основные определения и формулы, решать задачи по теме: «Механические колебания и волны»				Повторение теории
99/3	Повторение темы «Электромагнитное поле»	Ученик научится повторять основных определений и формул, решать задач по теме «Электромагнитное поле»				Повторение теории

100/4	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра»	Ученик научится обобщать и систематизировать полученные знания.	<p>Объясняют электромагнитные и квантовые явления</p> <p>Познавательные: Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности.</p> <p>Регулятивные: Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроли и оценки результатов своей деятельности</p> <p>Коммуникативные: Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений</p> <p>Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения</p>	Повторение теории
101/5	Обобщение и систематизация полученных знаний. Итоговый урок.	Обобщение и систематизация полученных знаний.	<p>Личностные: Предлагают результаты своей проектной деятельности</p> <p>Познавательные: Осознано и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания</p>	Повторение теории
102	Резерв часа	Итого: 102 часа		