ПРИНЯТО Решением педагогического совета	Согласовано зам. директора по УВР	Утверждаю директор МБОУ кадетской школы №1 им. Ф.Ф. Ушакова
Протокол № 7 от 29.05.2021 г.	_____/Е.А.Насонова «29» мая 2021 г.	_____ /Г.М. Борщеговский Приказ № 290 от 03.06.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»

муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения

кадетской школы № 1 имени Ф.Ф. Ушакова города Хабаровска

для 9 "А" класса

на 2021– 2022 учебный год

(базовый уровень)

Учитель: Ермолинский Леонид Владимирович

г. Хабаровск
2021 год

ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

IX классы

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Физика 9 класс» для основной школы составлена в соответствии с:

- требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год);

- авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин «Планирование учебного материала Физика 7 – 9 классы»

- учебником: А.В. Перышкин., Е.М. Гутник: Физика. 9 класс. «Дрофа», М., 2014.

- рекомендациями Примерной программы (Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы. Естествознание 5 класс, М.: «Просвещение», 2010 .-79с.);

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

Физика наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной

жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Программа основного общего образования по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта второго поколения основного общего образования. Предметные знания и умения, приобретённые при изучении физики в основной школе, первоначальное овладение физическим языком являются опорой для изучения смежных дисциплин, фундаментом обучения в средней школе общеобразовательных учреждений.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением **следующих задач**:

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

II. Общая характеристика учебного процесса

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление учеников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики

Цели обучения в курсе физики в 7–9 классах, сформулированы как линии развития личности ученика средствами предмета: **уметь** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

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

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

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно. В основе методического аппарата курса лежит проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.

Учебно-методический курс обеспечит интеграцию в физику информационных технологий. При проведении уроков в кабинете физики можно использовать ресурсы (http://school-collection.edu.ru/).

Деятельностный подход – основной способ получения знаний

В результате освоения предметного содержания курса физики у учащихся должны сформироваться как предметные, так и общие учебные умения, а также способы познавательной деятельности. Такая работа может эффективно

осуществляться только в том случае, если ребёнок будет испытывать мотивацию к деятельности, для него будут не только ясны рассматриваемые знания и алгоритмы действий, но и представлена интересная возможность для их реализации.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики будут решаться комплексно. Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

В основе методического аппарата курса лежит проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности.

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых физических задач.

Важнейшей отличительной особенностью курса физики с точки зрения деятельностного подхода является включение в него специальных заданий на применение существующих знаний «для себя» через дидактическую игру, проектную деятельность и работу с жизненными (компетентностными) задачами.

Алгоритм подготовки учителя к проведению урока

Алгоритм подготовки учителя к уроку:

1-й шаг. На этапе подготовки к уроку следует выделить в содержании учебника обязательный программный **минимум**. Этот минимум должны усвоить все ученики, ведь именно эти знания и умения будут проверяться в контрольных и проверочных работах. Глубокое усвоение знаний и умений минимума обеспечивается не на одном уроке. При планировании уроков повторения, закрепления и обобщения изученного учитель должен планировать работу так, чтобы дети выполняли задания, которые нужны именно им. При этом детей в классе желательно разбивать на группы так, чтобы каждая группа выполняла свой набор заданий.

2-й шаг. В учебниках даётся несколько заданий, относящихся к заданиям повышенного уровня сложности; и они обязательными не являются. Они могут быть предложены на заключительном этапе урока (10–15 минут), после обсуждения с детьми, при этом дети обладают правом выбора задания.

3-й шаг. К каждому уроку даётся ещё несколько заданий, которые относятся к **максимальному уровню сложности**. Они даны для тех детей, которым интересен

процесс решения нестандартных задач, требующих самостоятельности, находчивости и упорства в поиске решения. Они также предлагаются на заключительном этапе урока по выбору детей и учителя и обязательными не являются.

4-й шаг. Кроме работы на уроке, предполагающей совместные интеллектуальные усилия, ребёнок должен учиться работать полностью самостоятельно. Для этого предназначены домашние задания. Домашнее задание состоит из двух частей: 1) общая для всех детей (инвариант); 2) задания по выбору (вариативная часть). Первая часть – это задания необходимого уровня, вторая часть – программного и максимального уровней.

Контроль за усвоением знаний

Оценка усвоения знаний и умений осуществляется в процессе повторения и обобщения, выполнения текущих самостоятельных работ на этапе актуализации знаний и на этапе повторения, закрепления и обобщения изученного материала, практически на каждом уроке, проведения текущих и итоговых контрольных работ, содержащих задания разного уровня сложности: задания необходимого, программного и максимального уровней (при этом ученики должны выполнить задания необходимого уровня и могут выбирать задания других уровней как дополнительные и необязательные).

Эффективным является контроль, связанный с использованием проблемно-диалогической технологии, в виде самостоятельной оценки и актуализации знаний перед началом изучения нового материала. В этом случае детям предлагается самим сформулировать необходимые для решения возникшей проблемы знания и умения и, как следствие, самим придумать задания для повторения, закрепления и обобщения изученного ранее. Такая работа является одним из наиболее эффективных приёмов диагностики реальной сформированности предметных и познавательных умений у учащихся и позволяет дифференцированно работать с обучающимися.

Положительные оценки и отметки за задания текущих и итоговых контрольных работ являются своеобразным зачётом по изучаемым темам. При этом срок получения зачёта не должен быть жёстко ограничен (например, ученики должны сдать все текущие темы до конца четверти). Это учит школьников планировать свои действия. Результаты своей деятельности обучающиеся вносят в портфель достижений.

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

III. Описание места учебного предмета в учебном плане

Учебный план МБОУ Кадетской школы № 1 г. Хабаровска отводит 238 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Предмет «Физика» изучается в VII, VIII по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в IX классах – 102 учебных часа из расчета 3 учебных часа в неделю. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики

9 класс (102 часа, 3 часа в неделю)

Предметные результаты

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).

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.

Электромагнитное поле

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

Строение атома и атомного ядра

- 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.).

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.

Общие предметные результаты:

- 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.

Личностные результаты

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- 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.

V. Содержание учебного предмета

Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.1 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

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

Механические колебания и волны. Звук (16 часов)

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

Лабораторная работа

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

Электромагнитное поле (25 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы

оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (18 часов)

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

Лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

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

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

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

Повторение (4 часа)

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

№п/п	Название тем	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел.	34	4	2
2	Механические колебания и	16	1	1

	волны. Звук.			
3	Электромагнитное поле	25	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	18	1	4
5	Строение Вселенной	5	-	-
6	Повторение	4	-	-
ИТОГО		**102**	**7**	**9**

VI. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методический комплект

Перышкин, А. В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. М. : Дрофа. 2010.

Перышкин, А. В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин. М. : Дрофа. 2010.

Перышкин, А. В. Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. М. : Дрофа. 2010.

Перышкин, А. В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: К учебникам А. В. Перышкина и других "Физика. 7 класс", "Физика. 8 класс", "Физика. 9 класс"

Марон, А. Е. Физика. 7 кл. : дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон. М. : Дрофа. 2010.

Марон, А. Е. Физика. 7 кл. : тренировочные задания; Задания для самоконтроля; Самостоятельные работы и др. Учебно-методическое пособие / А. Е. Марон, Е. А. Марон. М. : Дрофа. 2010.

Марон, А. Е. Физика. 8 кл. : Тренировочные задания. Задания для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы. Примеры решения задач / А. Е. Марон, Е. А. Марон. М. : Дрофа. 2010.

Марон, А. Е. Физика. 9 кл. : Тренировочные задания. Задания для самоконтроля. Самостоятельные работы. Разноуровневые контрольные работы. Примеры решения задач / А. Е. Марон, Е. А. Марон. / М. : Дрофа. 2010.

Учебное оборудование по физике

№ п/п Название Кол-во

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Проектор 1

Телевизор	1
Компьютер	1
Интерактивная доска	1
DVD -проигрыватель	1

1.	Демонстрационное оборудование	90%
2.	ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	100%

Наглядные, аудиовизуальные пособия

1	Портреты физиков	имеются
2	Таблица « Шкала электромагнитных волн»	1
3	Стенды с физическими терминами	3
4	Учебные видеокурсы по физике	14
	Комплект дидактического материала	По разным классам

V. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ

(Всего 102 часа, 3 часа в неделю)

9 «А» КЛАСС

№ урока	Тема урока	Тип урока	Элементы содержания	Планируемые результаты		Дом. задание	Дата по плану	Дата по факту
				Метапредметные	Предметные			
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа). Тема 1. Прямолинейное равномерное движение (6 часов).								
1.1	Техника безопасности в кабинете физики (ТБ). Материальная точка. Система отсчета.	Урок обобщения и систематизации	Механическое движение, относительность движения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют верб. и невербальными средствами общения	§1		
2.2	Перемещение. Сложение векторов	Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Траектория, путь, перемещение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения	§2		
3.3	Путь и скорость. Определение координаты движущегося тела. **Входной тест**	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Путь и скорость при равномерном движении	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, опред. функции участников и способы взаимодействия	§3		
4.4	Прямолинейное равномерное движение. Графическое представление прямолинейного равномерного движения	Решение задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Прямо-линейное равномерное движение	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§4		
5.5	Решение задач на прямолинейное	Решение частных	Прямолинейное	Выделяют и осознают	Учатся организовывать	Решение		

	равномерное движение.	задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	равномерное движение	то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	задач		
6.6	**Контрольная работа №1 «Прямолинейное равномерное движение»**	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Прямолинейное равномерное движение	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	---		
Тема 2. Прямолинейное равноускоренное движение (9 часов).								
7.1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение, ускорение	Самостоятельно формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§ 5		
8.2	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Комбинированный урок. Чтение графиков, определение физических величин.	Скорость, график скорости при движении с ускорением	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	§ 6		
9.3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Перемещение при движении с ускорением	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§ 7		
10.4	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§ 8		
11.5	**Лабораторная работа№1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»**	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией, Работают в группе	Решение задач		

12.6	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Комбинированный урок.	Прямолинейное равноускоренное движение	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	Решение задач		
13.7	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§ 17, 18		
14.8	Решение задач на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью скоростью.	Комбинированный урок.	Движение тела по окружности с центростремительным ускорением	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Решение задач		
15.9	**Контрольная работа №2 «Кинематика материальной точки»**	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Механическое движение	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	---		
Тема 3. Законы динамики (14 часов).								
16.1	Анализ к.р. и коррекция УУД. Относительность механического движения.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Относительность механического движения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§ 9		
17.2	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Решение задач – осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практич. задач	Первый закон Ньютона.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§ 10		
18.3	Второй закон Ньютона.	Комбинированный урок	Второй закон Ньютона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§ 11		

19.4	Решение задач на второй закон Ньютона.	Индивидуальная работа	Второй закон Ньютона.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Решение задач		
20.5	Третий закон Ньютона.	Комбинированный урок	Третий закон Ньютона.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§ 12		
21.6	Решение задач по теме: на законы Ньютона.	Комбинированный урок	Законы Ньютона	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Решение задач		
22.7	Свободное падение тел.	Групповая фронтальная работа	Свободное падение тел.	Осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§ 13		
23.8	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела движущегося с ускорением. Невесомость.	Комбинированный урок	Свободное падение, движение тела, брошенного вертикально вверх	Оценивают достигнутый результат	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§ 14		
24.9	Решение задач на движение тела под действием силы тяжести.	Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности.	Закон всемирного тяготения.	Оценивают достигнутый результат	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Решение задач		
25.10	Закон Всемирного тяготения	Решение учебной задачи – поиск и открытие нового способа действия	Сила тяжести и ускорение свободного падения.	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§ 15		

				результата				
26.11	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. **Лаб. работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».**	Лаб.работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	§ 16		
27.12	Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей.	Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации.	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	§ 19		
28.13	Решение задач на законы Ньютона.	Тест с взаимопроверкой	Законы Ньютона	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Решение задач		
29.14	**Контрольная работа №3 «Силы в механике. Законы Ньютона»**	Индивидуальная работа		Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	---		
	Тема 4. Импульс тела. Закон сохранения импульса (5 часов).							
30.1	Анализ к.р. и коррекция УУД. Импульс тела Закон сохранения импульса	Комбинированный урок	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	§ 20		
31.2	Реактивное движение. ракеты.	Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации.	Реактивное движение.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	§ 21		
32.3	Энергия. Закон сохранения энергии.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний		Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	§ 22		

33.4	Решение задач на законы сохранения.	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Законы динамики	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Решение задач		
34.5	**Контрольная работа №4. «Динамика материальной точки».**	Тест с взаимопроверкой	Законы динамики	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	---		
	Раздел 2. Механические колебания. Звук. (16 часов)							
35.1	Анализ к.р. и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение	Комбинированный урок	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§ 23, 24		
36.2	Решение задач: «Величины, характеризующие колебательное движение»	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Колебательное движение	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Решение задач		
37.3	Гармонические колебания	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Гармонические колебания. Пружинный и математический маятники.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§ 25		
38.4	**Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости частоты и периода свободных колебаний нитяного маятника от его длины»**	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод.	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группе	Решение задач		
39.5	Затухающие и вынужденные колебания.	Комбинированный урок	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	§ 26		

40.6	Резонанс	Комбинированный урок	Резонанс.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§ 27		
41.7	Распространение колебаний в среде. Волны.	Комбинированный урок	Распространение колебаний в упругой среде.	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	§ 28		
42.8-43.9	Характеристики волн. Решение задач на волновые процессы.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Волны в среде.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	§ 29		
44.10	Звуковые колебания. Источники звука.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Звуковые колебания. Источники звука	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффектив. совместных решений	§ 30		
45.11	Высота, тембр, громкость звука.	Комбинированный урок	Высота, тембр, громкость звука	Сличают свой способ действия с эталоном (свои привычки с нормами поведения: соблюдение тишины)	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§ 31		
46.12	Звуковые волны.	Комбинированный урок	Распространение звука. Скорость звука	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	§ 32		
47.13	Решение задач: «Распространение звука. Скорость звука»	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Распространение звука. Скорость звука	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Решение задач		
48.14	Отражение звука. Эхо.	Комбинированный урок	Отражение звука. Эхо.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	§ 33		

49.15	Решение задач на расчет параметров волнового и колебательного процессов	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Механические колебания. Звук	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Решение задач		
50.16	**Контрольная работа № 5 «Механические колебания. Звук».**	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	---		
	Раздел 3. Электромагнитное поле (25 часов).							
51.1	Анализ к.р. и коррекция УУД. Магнитное поле.	Комбинированный урок	Магнитное поле, условия его возникновения и проявления	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§34		
52.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	§35		
53.3	Решение задач: «Магнитное поле»	Комбинированный урок	Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Правило правой руки	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Решение задач		
54.4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Действие магнитного поля на проводник с током.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	§36		
55.5	Решение задач: «Правило левой и правой руки»	Комбинированный урок				Решение задач		
56.6	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	§37		
57.7-58.8	Решение задач на силу Ампера и силу	Комбинированный урок	Количественные характеристики	Вносят коррективы и дополнения в способ	Общаются и взаимодействуют с	Решение		

	Лоренца.		магнитного поля	своих действий	партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	задач		
59.9	Магнитный поток.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Магнитный поток.	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	§38		
60.10	Явление электромагнитной индукции.	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий предметно-практической или иной деятельности	§39		
61.11	Решение графических задач на применение правил правой и левой руки.	Комбинированный урок	Количественные характеристики магнитного поля	решать физические задачи на применение полученных знаний. выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;	Решение задач		
62.12	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	Комбинированный урок	Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий предметно-практической или иной деятельности	§40, 41		
63.13	**Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».**	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ сединицами измерения в СИ, вывод.	Явления электромагнитной индукции.	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Решение задач		
64.14	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Лекция, составление опорного конспекта	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§42		

65.15	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Индуктивность. Самоиндукция. Правило Ленца. Трансформатор.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	Решение задач		
66.16	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Лекция, составление опорного конспекта	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	§ 43, 44		
67.17	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	Тест или задание на соответствие	Колебательныйконтур. Передачаи приеминформации спомощьюэлектромагнитныхволн	Сам.формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	§ 45		
68.18	Электромагнитная природа света.	Индивидуальная работа	Электромагнитная природа света.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	§ 47		
69.19	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	Индивидуальная работа	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	§ 48		
70.20	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Показатель преломления	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Решение задач		
71.21	Дисперсия света. Цвета тел.	Лекция, составление опорного конспекта	Дисперсия света	Сам. формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	§ 49		
72.22	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	Тест или задание на соответствие	Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	§ 50, 51		

73.23	**Лабораторная работа №5. «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».**	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, вывод.	Наблюдение спектров	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совм. деятельности или обмену информацией	Решение задач		
74.24	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитное поле». Решение задач	Тест или задание на соответствие		Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	Решение задач		
75.25.	**Контрольная работа №6 «Электромагнитное поле».**	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	Контроль	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	---		
	Раздел 4. Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (18 часов).							
76.1	Анализ к/р. и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	Комбинированный урок	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	§ 52		
77.2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Радиоактивные превращения атомных ядер	Сличают свой способ действия с эталоном	Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	§ 53		
78.3	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Радиоактивные превращения атомных ядер	Сличают свой способ действия с эталоном	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Решение задач		
79.4	Экспериментальные методы исследования частиц.	Комбинированный урок	Экспериментальные методы исследования частиц.	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	§ 54		
80.5	**Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».**	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, вывод.	Экспериментальные методы исследования частиц	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Описывают содержание совершаемых действий предметно-практической или иной деятельности	Решение задач		

				от эталона				
81.6	Открытие протона и нейтрона.	Лекция, составление опорного конспекта	Открытие протона и нейтрона.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	§ 55		
82.7	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Лекция, составление опорного конспекта	Состав атомного ядра. Ядерные силы. Массовое число	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	§ 56		
83.8	Энергия связи. Дефект масс.	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Энергия связи. Дефект масс	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	§ 57		
84.9	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Тест или задание на соответствие	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	§ 58		
85.10	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Массовое число. Дефект масс	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	Решение задач		
86.11	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Лекция, составление опорного конспекта	Ядерный реактор	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	§ 59		
87.12	**Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядер урана по фотографии треков».**	Лаб. работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, вывод.	Изучение деления ядер урана по фотографиям треков.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию	Решение задач		
88.13	Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	Лекция, составление опорного конспекта	Термоядерная реакция. Атомная энергетика	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	§ 60		
89.14	Биологическое действие радиации.	Лекция, составление опорного конспекта	Биологическое действие	Ставят учебную задачу на основе соотнесения	Описывают содержание совершаемых действий	§ 61		

			радиации.	того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно				
90.15	**Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».**	Лаб.работа, наличие таблицы, правильные прямые измерения, ответ, вывод.	Период полураспада Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	Решение задач		
91.16	**Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».**	Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, вывод.	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	Решение задач		
92.17	Решение задач	Самостоятельная работа или тест, решение задач разной степени сложности.	Строение атома и атомного ядра	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	Решение задач		
93.18	**Контрольная работа № 7 «Строение атома и атомного ядра»**	Урок контроля оценки и коррекции знаний учащихся	контроль	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	---		
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной. (5 часов)								
94.1	Анализ к/р. и коррекция УУД. Состав строение и происхождение Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.	Состав строение и происхождение Солнечной системы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Строение Вселенной.Эволюция Вселенной.Гипотеза Большого взрыва	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	§ 63		
95.2	Планеты земной группы.	Лекция, составление опорного конспекта.		Сам. формулируют познават. цель и строят действия в соответствии с ней		§ 64		
96.3	Планеты гиганты Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.		Вносят коррективы и дополнения в способ		§ 64		

				своих действий				
97.4	Малые тела Солнечной системы.	Лекция, составление опорного конспекта.		Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий		§ 65		
98.5	Строение, излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной	Лекция, составление опорного конспекта		Ставят задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще неизвестно		§ 66, 67		
Раздел 6. Повторение. (5 часов)								
99.1	Давление. Давление твердых тел жидкостей и газов Тепловые явления.	Тест.	Знания за курс 7-9 класс Давление. Формула для нахождения давления. Единицы давления. Решение задач. Демонстрации. Зависимость давления от действующей силы и площади опоры. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений			
100.2	Законы взаимодействия и движения тел. Механическая работа и мощность, простые механизмы	Индивидуальная работа.	Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Решение задач.	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы			
101.3	Механические колебания и волны.	Тест с взаимопроверкой	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза, частота	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений			
102.4	Электрические явления. Световые явления.	Обобщение и систематизация знаний. Работа с	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные	Применяют навыки организации учебной деятельности,	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями			

		"картой знаний"	закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.	самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	между членами группы для принятия эффективных совместных решений			