

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Сосновская средняя общеобразовательная школа №2 им. И.Ю.Уланова

Рассмотрена на заседании
педагогического совета
Протокол №8 от «24» марта 2023 г.

Утверждаю
Приказ №273 от 14.04.2023г.

Директор  Л.В. Платицына



**Рабочая программа по физике
для 9 класса
на 2023 – 2024 учебный год**

**Рабочая программа по физике для 9 класса
по учебнику / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская ФГОС
102 часа (3 часа в неделю)**

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для основной школы составлена с учетом требований, установленных:

1. федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №19644 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
4. , примерной образовательной программой из реестра основного общего образования по учебным предметам «Физика», 7-9 классы. - М.: «Просвещение», авторской программы (А.В. Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М. Гутник) – Дрофа, 2015. Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Физика» 7, 8, 9 классы. Автор А.В. Перышкин (7, 8 классы);
5. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник (9 класс). методическими рекомендациями по вопросам введения федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Цели изучения физики в основной школе:

- 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;
- выработка компетенций:

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества;

осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;

развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;

овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;

применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

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.

2. Особенности курса физики

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.

Ведущие технологии, которые используются для достижения целей курса:

- личностно-ориентированная;
- информационно-коммуникативная;
- технология проектной деятельности.

Ведущие методы обучения:

- частично-поисковый (организация самостоятельного определения обучающимися проблем и их решения);
- словесно-практический (лабораторные и практические работы как средство решения познавательных проблем и достижения личностных и метапредметных результатов, наблюдение и мониторинг окружающей среды как средство достижения предметных результатов).

Контроль и учёт предметных образовательных результатов ведётся по отметочной системе и направлен на диагностирование уровня достижения обучающимися функциональной грамотности.

Используемые **формы контроля и учёта учебных и внеучебных достижений учащихся**:

- текущая аттестация (тестирование, терминологический диктант, зачеты, проверочные работы в форме лабораторных и практических работ, устный и письменный опросы);
- аттестация по итогам изучения разделов курса (тестирование, контрольные работы, зачеты);
- аттестация по итогам года (контрольная работа);
- формы учета достижений (урочная деятельность - ведение тетрадей по биологии, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, творческих отчетах, выставках, конкурсах и т.д.

3. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

Регулятивные УУД

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
4. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

Коммуникативные УУД

1. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
2. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Познавательные

1. 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

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Предметными результатами изучения курса «Физики» в 9-м классе являются формирование следующих умений

знать/понимать

смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение;

смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия;

смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, дисперсия света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники;

оценки безопасности радиационного фона

Планируемые результаты освоения программы курса
«Физика» в 9 классе.

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

1. Содержание курса «Физика. 9 класс»

1. Законы механики (30 ч)

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения.
Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения и движения точки по окружности.
Графическое представление механического движения.
Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона.
Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель.
Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии.
Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Угловая скорость. Ускорения при движении тела по окружности.
Контрольная работа по теме «Механическое движение»
Контрольная работа по теме «Законы Ньютона»
Контрольная работа по теме «Законы сохранения»
Лабораторные работы
Исследование равноускоренного движения.
В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: материальная точка, система отсчета, прямолинейное, равноускоренное, криволинейное движение;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс, изменение импульса, перемещение, работа, энергия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса.

уметь:

- описывать и объяснять явления: равномерное, равноускоренное, относительное, криволинейное, свободное падение;
- использовать физические приборы для измерения пути, времени;
- представлять результаты с помощью графика;
- выражать результаты в системе СИ.

2. Механические колебания и волны (12 ч)

Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.
Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний.
Законы отражения и преломления волн. Интерференция и дифракция.
Скорость и ускорение при колебательном движении. Фаза колебаний.
Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны»
Лабораторные работы
Изучение колебаний математического и пружинного маятника.
В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: волна, длина волны, математический и физический маятники, дифракции, интерференции;

- смысл физических величин: амплитуда, период, частота, скорость волны;
- смысл физических законов: превращения энергии при колебательном движении.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: механические колебания, свободные, вынужденные волны;
- использовать физические приборы для измерения периода математического маятника;
- выявлять зависимость периода маятника от его длины;
- решать задачи на определение скорости, периода, частоты.

3. Электромагнитные явления (ч)

Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока. Самоиндукция. Индуктивность катушки. Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.

4. Электромагнитные колебания и волны (20 ч)

Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока. Самоиндукция. Индуктивность катушки.

Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Конденсатор. Емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Закон электромагнитной индукции.

Модуляция и демодуляция. Простейший радиоприемник.

Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны».

В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

- индукция, магнитный поток;
- смысл понятий: конденсатор, колебательный контур, колебания, электромагнитные волны, резонанс, открытый колебательный контур, вибратор Герца, дисперсия;
- смысл физических величин: емкость, период электромагнитных колебаний, скорость света, индукция, магнитный поток.

уметь:

- описывать свободные колебания;
- рассчитывать период;
- объяснять превращения энергии в контуре;
- определять по таблице основные параметры электромагнитных волн;
- пользоваться формулой для периода, шкалой электромагнитных волн.

5. Элементы квантовой физики (14 ч)

Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна. Применение фотоэффекта. Полупроводниковые фотоэлементы.

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.

Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.

Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия.

Ядерная энергетика и проблемы экологии.

Элементарные частицы. Взаимные превращения элементарных частиц.

Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.

Развитие представлений о строении атома. Постулаты Бора.

Закон радиоактивного распада. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Частицы и античастицы.

Контрольная работа по теме «Элементы квантовой теории».

В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен:
знать/понимать:

- смысл понятий: атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, протон, нейтрон, атомная энергетика, радиация;
- смысл физических величин: дефект масс, энергия связи.

уметь:

- описывать явления: радиоактивности, радиоактивные превращения, деление ядер урана, действия радиации ;
- описывать химический элемент и состав ядра;
- определять энергию связи и дефект масс;
- записывать ядерные и термоядерные реакции.

6. Вселенная (14 ч)

Строение и масштабы Вселенной.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет.

Система Земля—Луна. Приливы.

Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны.

Планета Земля. Луна — естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты.

Малые тела Солнечной системы.

Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы.

Спектральный анализ небесных тел.

Движение космических объектов в поле силы тяготения. Первый и третий законы Кеплера.

Использование результатов космических исследований в науке, технике, народном хозяйстве.

Контрольная работа по теме «Вселенная»

Лабораторные работы

1. Определение размеров лунных кратеров.

2. Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио.

В результате изучения темы на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать:

- смысл понятий: звездное небо, созвездие, планета, галактика, система мира, астероид, метеорит, комета;
- смысл физических величин: световой год, парсек, сидерический и синодический месяц.

уметь:

- описывать явления: движения планет, Солнца по эклиптике;
- отличать внешние и внутренние планеты;
- определять фазы Луны.

7. Повторение (9 ч.)

Тематическое планирование

№ Тема	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1. Законы механики	37	3	1
2. Механические колебания и волны	8	1	1
3. Электромагнитные явления	18	1	4
4. Электромагнитные колебания и волны	4	-	-
5. Элементы квантовой физики	14	1	-
6. Вселенная	12	1	2
7. Повторение	9	-	-
	102	7	8

**Календарно-тематическое планирование
по физике 9 класс**

(3 урока в неделю, 102 урока в год)

Учебник: Физика, 9 класс: учебник для общеобразоват. организаций // Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская / Дрофа, 2015, ФГОС

Учитель: Лукина Л.А.

2023 - 2024 уч. год

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Вид контроля	Дата проведения		Планируемые результаты		
				план	факт	предметные	метапредметные	личностные
Законы механики (37 часов)								
1/1	Основные понятия механики	изучение нового материала	входящий			<i>Знать: понимание и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение</i> <i>Уметь: находить связь между физическими величинами:</i>	Регулятивные: развивать готовность и способность к выполнению норм и требований изучения предмета Познавательные : проявлять интерес к основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения Коммуникативные : учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают различные типы физических явлений.
2/2	<i>Равномерное прямолинейное движение</i>	изучение нового материала	текущий			<i>Знать: определение физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения,</i> <i>Уметь: измерять физические величины:</i>	Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения Познавательные: осуществлять сравнение, сериализацию и классификацию с заданным критерием Коммуникативные: учитывают разные мнения и	ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи

						расстояние, промежуток времени,	стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	
3/3	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	изучение нового материала	текущий			<i>Знать: определение физических величин и формулы для u и x вычисления - перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения</i> <i>Уметь: измерять физические величины: расстояние, промежуток времени,</i>	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные : научиться строить схемы Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
4/4	Относительность механического движения. Скорость тела при неравномерном движении	урок-практикум	обучающий			<i>Знать: определения/описание физических понятий: относительность движения, первая космическая скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета;</i> <i>Уметь: владеть экспериментальными методами исследования зависимости: пройденного пути от времени,</i>	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные : строить речевое высказывание в устной форме Коммуникативные : прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи

5/5	Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение	урок-практикум	обучающий			Знать: и иметь способность давать определения/описани я физических понятий: ускорение, равноускоренное прямолинейное движение. Уметь: представлять результаты измерений в виде таблицы, анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные : строить речевое высказывание в устной форме	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
6/6	Решение задач по теме «Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение»	урок-практикум	обучающий			Знать: о вкладе в изучение физики ученых: М. В. Ломоносова, К.Э. Циолковского, С. П. Королева. Уметь: использовать секундомер для измерения времени движущегося тела и записывать результат с учётом абсолютной погрешности Знать: о вкладе в изучение физики ученых: М. В. Ломоносова, К.Э. Циолковского, С. П. Королева.	Коммуникативные : прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
7/7	Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном	изучения и первичного закрепления новых	обучающий			Знать: смысл понятий «механическое	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на	Коммуникативная компетентность в общении и

	движении	знаний				движение», «путь». Уметь: доказывать относительность движения, проводить эксперимент, сравнивать и делать выводы по механическому движению, его видам.	уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: выделять характерные причинно-следственные связи Коммуникативные: контролировать действие партнера.	сотрудничестве со сверстниками в образовательной деятельности.
8/8	Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении	изучения и первичного закрепления новых знаний	тематический			Знать: смысл понятий «траектория», «перемещение», «равномерное» и «неравномерное» движение. Уметь: определять траекторию движения, различать равномерное и неравномерное движение.	Регулятивные: составлять план и последовательность действий Познавательные : обучаться основам реализации исследовательской деятельности Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной деятельности.
9/9	Решение задач по теме «Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении»	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: смысл физических величин «скорость» и «средняя скорость». Уметь: описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса (движения тела) по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость движения тела, переводить единицы измерения	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные : комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	умение вести познавательную деятельность в группе, команде

						скорости в СИ.		
10/10	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения»	урок - практикум	обучающий			Знать: смысл физических величин «скорость» и «средняя скорость». Уметь: описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса (движения тела) по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость движения тела, переводить единицы измерения скорости в СИ.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения Познавательные : владеть устной и письменной речью	Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной деятельности
11/11	Свободное падение. Перемещение и скорость при криволинейном движении	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: смысл понятий «система отсчета», «физическая величина», «свободное падение тел» Уметь: определять характер физического процесса (вид движения) по графику, таблице, формуле. Применять полученные знания при решении физической задачи.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные : строить схемы и модели для решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Навыки сотрудничества в разных ситуациях.
12/12	Движение тела по окружности с	урок применения знаний и умений	тематический			Знать: скорость и центростремительное ускорение при	Регулятивные : планировать пути достижения целей	Коммуникативная компетентность в

	постоянной по модулю скоростью					равномерном движении тела по окружности. Уметь: применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств;	Познавательные : строить речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	общении и сотрудничестве со сверстниками
13/13	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	комбинированный урок	тематический			Знать: скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности. Уметь: использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач.	Регулятивные: адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия Познавательные : обучаться основам ознакомительного чтения Коммуникативные: оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь	Умение вести познавательную деятельность в группе, команде
14/14	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция». Уметь: находить связь между	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Умение выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры

						взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры инерции в быту, объяснять явление инерции, проводить исследовательский эксперимент по изучению инерции анализировать и делать выводы.	Познавательные: выделять характерные причинно-следственные связи Коммуникативные: контролировать действие партнера.	
15/15	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение»	урок применения знаний и умений	проверка знаний			Знать: смысл физических величин и формул, их определяющих. Уметь: устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, переводить единицы измерения в СИ	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; использовать схемы и таблицы; Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
16/16	Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса и сила.	урок применения знаний и умений	обучающий			Знать: что происходит с изменением скорости тела при взаимодействии с другим телом. Уметь: описывать явления взаимодействия, приводить примеры, приводящие к изменению скорости	Регулятивные: обучаться основам самоконтроля Познавательные: приводить примеры использования математических знаний Коммуникативные: оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

						тела, объяснять опыты по взаимодействию и делать вывод.		
17/17	Второй закон Ньютона.	урок применения знаний и умений	обучающий			Знать: что происходит с изменением скорости тела при взаимодействии с другим телом. Уметь: анализировать табличные данные, переводить значения плотностей в единицы СИ, применять знания из курса географии, математики и биологии.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Познавательные: адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия Коммуникативные: иметь навыки сотрудничества в разных ситуациях.	Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений
18/18	Третий закон Ньютона.	комбинированный урок	обучающий			Знать: что происходит с изменением скорости тела при взаимодействии с другим телом. Уметь самостоятельно определить порядок выполнения работы и составить список необходимого оборудования. Применять полученные знания при решении физической задачи.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи

19/19	Движение искусственных спутников Земли.	урок применения знаний и умений	текущий			Знать: смысл физических величин «масса», «расстояние», «ускорение свободного падения тел». Уметь: определять силу всемирного тяготения, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Познавательные: строить монологическое контекстное высказывание Коммуникативные: контролировать действие партнера.	Иметь критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
20/20	Движение искусственных спутников Земли.	комбинированный урок				Знать: смысл физических величин «масса», «расстояние», «ускорение свободного падения тел». Уметь: определять силу всемирного тяготения, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Познавательные: строить монологическое контекстное высказывание Коммуникативные: контролировать действие партнера.	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи

						решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи.		
21/21	Невесомость и перегрузки.	комбинированный урок				Знать: смысл физических величин «масса», «расстояние», «ускорение свободного падения тел». Уметь: определять силу всемирного тяготения, пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Познавательные: строить монологическое контекстное высказывание Коммуникативные: контролировать действие партнера.	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи
22/22	Решение задач по теме «Невесомость и перегрузки»	комбинированный урок	первичная проверка знаний			Знать: смысл физических величин и формулы, их выражающие.. Уметь: определять силу всемирного тяготения, вес тела,	Регулятивные: развитие логического и критического мышления Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач на	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;

						пользоваться формулами и работать с табличными данными и анализировать результаты, полученные при решении задач. Применять полученные знания при решении физической задачи.	умножение Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом	
23/23	Движение тел под действием нескольких сил.	урок обучения умениям и навыкам	обучающий			Знать: смысл понятия «сила» Уметь: графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.	Регулятивные: различать способ и результат действий Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные: контролировать действие партнера.	Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
24/24	Решение задач по теме «Движение тел под действием нескольких сил»	комбинированный урок	тематический			Знать: смысл понятия «сила» Уметь: графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости	Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Коммуникативные:	Проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач.

						тела от приложенной силы, анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.	контролировать действие партнера.	
25/25	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	комбинированный урок	тематический			<i>Знать: смысл понятия «сила», «вес тела», «сила реакции опоры».</i> <i>Уметь обобщать и систематизировать знания по данной теме</i>	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: строить монологическое контекстное высказывание Коммуникативные: контролировать действие партнера.	проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач;
26/26	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона»	урок проверки знаний и умений	контроль знаний и умений			Знать: смысл физических величин и формул, их определяющих, формулировки законов Ньютона и формулы, их выражающие. Уметь: устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его массы, переводить единицы измерения в СИ Знать: смысл понятия «сила», определение силы тяжести. Уметь: приводить примеры проявления	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	- ответственное отношение к учению;

						тяготения в окружающем мире, находить точку приложения и указывать направление силы тяжести, выделять особенности планет земной группы, работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения и делать выводы.		
27/27	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	изучение нового материала	обучающий			Знать: определение импульса тела, формулировку закона сохранения импульса, единицы силы. Уметь: отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силу упругости и вес тела, указывать точку приложения данных сил.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: осуществлять сравнение, сериацию и классификацию по критериям Коммуникативные: уметь строить диалог	- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.
28/28	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	урок - практикум	обучающий			Знать: определение импульса тела, формулировку закона сохранения импульса, единицы силы. Уметь: отличать силу упругости от силы тяжести, графически	Регулятивные: воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения Коммуникативные: осуществлять взаимный	проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач;

						изображать силу упругости и вес тела, указывать точку приложения данных сил.	контроль Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	
29/29	Реактивное движение.	комбинированный урок	обучающий			Знать: какой закон лежит в основе реактивного движения. Уметь: оценить погрешность измерений, полученных при помощи самодельного динамометра. Применять полученные знания при решении физической задачи.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные: обучаться основам коммуникативной рефлексии	- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.
30/30	Механическая работа и мощность	изучения и первичного закрепления новых знаний	текущий			Знать определение и формулу для расчёта механической работы и мощности, единицы измерения механической работы и мощности, зависимость механической работы от мощности. Уметь: применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, показывающие зависимость давления от величины	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь	Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений

						действующей силы и площади опоры.		
31/31	Решение задач по теме «Механическая работа и мощность»	урок - практикум	текущий			Знать определение и формулу для расчёта механической работы и мощности, единицы измерения механической работы и мощности, зависимость механической работы от мощности. Уметь: применять полученные знания при решении задач, приводить примеры, показывающие зависимость давления от величины действующей силы и площади опоры.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: спользовать таблицы и схемы Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве	Иметь критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
32/32	Работа и потенциальная энергия	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: определение работы и потенциальной энергии. Уметь: вычислять потенциальную энергию и работу силы упругости.	Регулятивные: различать способ и результат действий. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач Коммуникативные: уметь строить диалог	- сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций.
33/33	Работа и кинетическая энергия	урок закрепления знаний и умений.	текущий			Знать: основные понятия, определения и формулы по теме «Работа и	Регулятивные: различать способ и результат действий; осознают качество и уровень усвоения учебного материала.	применять теоретические знания к решению задач различных типов по

						<p>кинетическая энергия».</p> <p>Уметь: работать с физическими величинами, входящими в формулы по изученной теме; проводить анализ ситуации при решении задач.</p> <p>Применять полученные знания при решении физической задачи.</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>	<p>теме;</p>
34/34	Закон сохранения механической энергии	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			<p>Знать: определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической энергии.</p> <p>Уметь: вычислять механическую энергию и определять условия, необходимые для её совершения.</p>	<p>Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок</p> <p>Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям</p> <p>Коммуникативные: работать в группе —осуществлять взаимный контроль</p>	<p>Умение ясно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи</p>
35/35	Решение задач по теме «Законы сохранения»	урок - практикум	контроль знаний и умений			<p>Знать: определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической энергии.</p> <p>Уметь: вычислять кинетическую и потенциальную</p>	<p>Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.</p> <p>Познавательные: обучаются основам реализации исследовательской</p>	<p>Иметь способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>

						энергию по формулам, анализировать энергию различных приборов и применять полученные знания при решении физической задачи.	деятельности Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве	
36/36	Решение задач по теме «Законы сохранения механической энергии»	урок закрепления знаний	контроль знаний и умений			Знать: определение, формулу, единицы измерения, способы изменения механической энергии. Уметь: вычислять кинетическую и потенциальную энергию по формулам, анализировать энергию различных приборов и применять полученные знания при решении физической задачи.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: проводят сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	- сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
37/37	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения»	урок проверки знаний и умений	контроль знаний и умений			Знать: определение, формулу для расчёта момента силы, как физической величины, которая характеризует действие силы. Уметь: решать качественные задачи; вычислять кинетическую и потенциальную энергию по	Регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта сделанных ошибок Познавательные: составлять схемы и математические модели при решении задач.устанавливать причинно-следственные связи Коммуникативные: строить	Уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи.

						формулам, анализировать энергию различных приборов и применять полученные знания при решении физической задачи.	монологическое контекстное высказывание	
Глава 2 Механические колебания и волны (8 часов)								
38/1	Математический и пружинный маятники	изучения и первичного закрепления новых знаний	входящий			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, единицы измерения данных физических /величин, формулы для расчёта. Уметь: решать задачи с применением изученных формул.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать таблицы и схемы Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве	- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
39/2	Период колебаний математического и пружинного маятников.	урок применения знаний и умений	входящий			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, единицы измерения данных физических /величин, формулы для расчёта. Уметь: решать задачи с применением изученных формул.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной	- мотивация учебной деятельности; - уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога

							кооперации	
40/3	Решение задач по теме «Период колебаний математического и пружинного маятников»	урок - практикум	текущий			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, единицы измерения данных физических /величин, формулы для расчёта. Уметь: решать задачи с применением изученных формул.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения
41/4	Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятника»	урок - практикум	текущий			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, единицы измерения данных физических /величин, формулы для расчёта. Уметь: решать задачи с применением изученных формул.	Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные : организовывать способы взаимодействия	- сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
42/5	Вынужденные колебания. Резонанс	изучения и первичного закрепления новых знаний	контроль знаний и умений			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, единицы измерения данных физических /величин, формулы для расчёта. Уметь: владеть экспериментальными методами исследования зависимости: удлинения пружины	Регулятивные: планировать пути достижения целей Познавательные : обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и	- сознание ответственности за общее благополучие

						от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, решать задачи с применением изученных формул.	сверстниками	
43/6	Механические волны. Свойства механических волн	изучения и первичного закрепления новых знаний	текущий			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, единицы измерения данных физических /величин, формулы для расчёта. Уметь: решать задачи с применением изученных формул.	Познавательные: осуществлять сравнение, классификацию Регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения
44/7	Решение задач по теме «Свойства механических волн»	урок - практикум	обучающий			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, вынужденные колебания, резонанс. Уметь: вычислять потенциальную и кинетическую энергию, приводить примеры вредного влияния резонанса.	Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;

45/8	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны»	урок проверки знаний и умений	обучающий			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, поперечных и продольных волн. Уметь: вычислять скорость волны при постоянной частоте колебаний	Познавательные: осуществлять сравнение, классификацию Регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения
------	--	-------------------------------	-----------	--	--	---	---	--

Глава 3. Электромагнитные явления (18 часов)

46/1	Постоянные магниты. Магнитное поле.	изучения и первичного закрепления новых знаний	контроль знаний и умений			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, поперечных и продольных волн. Уметь: вычислять скорость волны при постоянной частоте колебаний	Познавательные: осуществлять сравнение, классификацию Регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале Коммуникативные: организовывать и	Иметь способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта
------	-------------------------------------	--	--------------------------	--	--	---	--	--

							планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
47/2	Лабораторная работа №2 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов»	урок - практикум	обучающий			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, поперечных и продольных волн. Уметь: вычислять скорость волны при постоянной частоте колебаний	Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения
48/3	Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Применение магнитов.	изучения и первичного закрепления новых знаний	контроль знаний и умений			Знать: понятия колебательное движение, период колебаний маятника, поперечных и продольных волн. Уметь: вычислять скорость волны при постоянной частоте колебаний	Познавательные: осуществлять сравнение, классификацию Регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	- сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях

49/4	Лабораторная работа №5 «Сборка электромагнита и его испытание». Действие магнитного поля на проводник с током.	урок - практикум	контроль знаний и умений			Знать: понятия: электромагнит, длина волны, волновое движение, колебательное движение, период колебаний маятника, поперечных и продольных волн. Уметь: решать задачи с применением изученных формул; вычислять скорость волны при постоянной частоте колебаний	Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	- сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
50/5	Лабораторная работа №6 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током». Электродвигатель.	урок - практикум	обучающий			Знать: понятия: электромагнит, длина волны, волновое движение, колебательное движение, период колебаний маятника, поперечных и продольных волн. Уметь: решать задачи с применением изученных формул; вычислять скорость волны при постоянной частоте колебаний		Иметь способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта

51/6	Лабораторная работа №7 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока».	урок - практикум	входящий			Знать: определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле. Уметь: использовать полученные знания в повседневной жизни	Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	Иметь способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта
52/7	Явление электромагнитной индукции.	изучения и первичного закрепления новых знаний	входящий			Знать: определения/описания физических понятий: самоиндукция, индукционный ток, направление индукционного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач	Регулятивные: различают способ и результат действия. Познавательные: делать умозаключения (по аналогии) и выводы на основе аргументации Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом	Иметь способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта
53/8	Магнитный поток.	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: определения/описания физических понятий: магнитный поток, самоиндукция, индукционный ток, направление индукционного тока. Уметь: использовать полученные знания и	Регулятивные: различают способ и результат действия. Познавательные: делать умозаключения (по аналогии) и выводы на основе аргументации Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом	уметь контролировать и оценивать свою деятельность

						формулы при решении задач		
54/9	Решение задач по теме «Магнитный поток»	урок - практикум	обучающий			Знать: определения/описания физических понятий: магнитный поток, самоиндукция, индукционный ток, направление индукционного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач	Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	уметь контролировать и оценивать свою деятельность
55/10	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	урок изучения и первичного закрепления новых знаний	текущий			Знать: определения/описания физических понятий: индукционный ток, направление индукционного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	Регулятивные: различают способ и результат действия. Познавательные: делать умозаключения (по аналогии) и выводы на основе аргументации Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом	уметь контролировать и оценивать свою деятельность
56/11	Самоиндукция.	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: определения/описания физических понятий: самоиндукция, индукционный ток, направление индукционного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные :делать умозаключения (по аналогии) и выводы на основе аргументации Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации	определять общую цель и пути её достижения; - оказывать в сотрудничестве взаимопомощь.

						решении задач.	различных позиций в сотрудничестве	
57/12	Решение задач по теме «Самоиндукция»	урок - практикум	контроль знаний и умений			Знать: определения/описания физических понятий: самоиндукция, индукционный ток, направление индукционного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом	- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками
58/13	Переменный электрический ток.	урок комплексного применения ЗУН	входящий			Знать: понятия переменного тока, действующего значения силы переменного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
59/14	Трансформатор.	изучения и первичного закрепления новых знаний	входящий			Знать: понятия трансформатора переменного тока, коэффициента трансформации, действующего значения силы	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: научиться строить схемы, устанавливать	- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении физических задач

						переменного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	причинно-следственные связи Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	
60/15	Решение задач по теме «Трансформатор»	урок - практикум	контроль знаний и умений			Знать: понятия трансформатора переменного тока, коэффициента трансформации, действующего значения силы переменного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Познавательные: осуществлять сравнение самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	- проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач;
61/16	Передача электрической энергии.	урок изучения и первичного закрепления новых знаний	входящий			Знать: понятия переменного тока, действующего значения силы переменного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им. Познавательные: создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Коммуникативные: договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;

62/17	Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	урок - практикум	контроль знаний и умений			Знать: определения/описания физических понятий: самоиндукция, индукционный ток, направление индукционного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные :делать умозаключения (по аналогии) и выводы на основе аргументации Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении физических задач
63/18	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитные явления»	урок проверки знаний и умений	контроль знаний и умений			Знать: определения/описания физических понятий: самоиндукция, индукционный ток, направление индукционного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом	- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении физических задач
Глава 4 «ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ » (4 часа)								
64/1	Конденсатор. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания.	изучения и первичного закрепления новых знаний	входящий			Знать: определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии	Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: строят речевое высказывание в	Иметь способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из

						магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле. Уметь: использовать полученные знания в повседневной жизни	устной и письменной форме. Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве	обыденного опыта
65/2	Вынужденные электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.	урок первичного закрепления знаний, урок - практикум	тематический			Знать: определения/описания физических понятий: магнитный поток, магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле. Уметь: использовать полученные знания в повседневной жизни	Регулятивные: осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату Познавательные: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей Коммуникативные : осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра	- осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
66/3	Использование электромагнитных волн для передачи информации. Свойства электромагнитных волн.	урок - практикум	контроль знаний и умений			Знать: определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	Регулятивные: различают способ и результат действия. Познавательные: делать умозаключения (по аналогии) и выводы на основе аргументации Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом	.- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
67/4	Электромагнитная природа света. Шкала	урок изучения и первичного	текущий			Знать: определения/описания	Регулятивные: различают способ и результат действия.	уметь контролировать и оценивать свою

	электромагнитных волн.	закрепления новых знаний				я физических понятий: индукционный ток, направление индукционного тока. Уметь: использовать полученные знания и формулы при решении задач.	Познавательные: делать умозаключения (по аналогии) и выводы на основе аргументации Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом	деятельность
Глава 4 «ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ» (14 часов)								
68/1	Фотоэффект	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: определение фотоэффекта Уметь: применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать таблицы и схемы Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве	- умение контролировать процесс и результат учебной физической деятельности
69/2	Строение атома.	урок применения	обучающий			Знать: строение атома	Регулятивные:	- мотивация учебной деятельности;

		знаний и умений				<p>Уметь: применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач.</p>	<p>оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	<p>- уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога</p>
70/3	Спектры испускания и поглощения	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			<p>Знать: определения спектров испускания и поглощения Уметь: применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств; использовать приобретенные</p>	<p>Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	<p>- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения</p>

						знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач.		
71/4	Радиоактивность.	изучения и первичного закрепления новых знаний	тематический			Знать: понятия радиоактивности, радиоактивного излучения, формулы для расчёта. Уметь: определять состав радиоактивного излучения.	Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: организовывать способы взаимодействия	-применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме; сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
72/5	Состав атомного ядра	изучения и первичного закрепления новых знаний	тематический			Знать: понятия протоны, нуклоны, зарядовое число, массовое число, изотопы. Уметь: решать задачи с применением изученных формул	Регулятивные: планировать пути достижения целей Познавательные: обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому	- сознание ответственности за общее благополучие
73/6	Радиоактивные превращения	контроль знаний и умений	обучающий			Знать: понятия радиоактивный распад, период полураспада, закон радиоактивного распада. Уметь: решать задачи с применением	Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные:	- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения

						изученных формул	организовывать способы взаимодействия	
74/7	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения»	урок - практикум	проверка знаний			Знать: понятия радиоактивный распад, период полураспада, закон радиоактивного распада. Уметь: решать задачи с применением изученных формул	Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: организовывать способы взаимодействия	-применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме; сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
75/8	Ядерные силы. Ядерные реакции. Дефект массы Энергетический выход ядерных реакций	урок изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: понятия ядерные силы, ядерные реакции, дефект массы. Уметь: решать задачи с применением изученных формул	Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные: организовывать способы взаимодействия	- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения
76/9	Решение задач по теме: «Ядерные реакции. Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций»	урок изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: понятия энергетический выход ядерных реакций радиоактивный распад, период полураспада, закон радиоактивного распада. Уметь: решать задачи с применением изученных формул	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: ориентируются на разнообразии способов решения задач. Коммуникативные: эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	-применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме; сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
77/10	Деление ядер урана. Цепная реакция.	урок изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: понятия цепная реакция, энергетический	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне	- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно

		знаний				выход ядерных реакций радиоактивный распад, период полураспада, закон радиоактивного распада. Уметь: решать задачи с применением изученных формул	адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	усвоить, определять качество и уровень усвоения
78/11	Ядерный реактор. Ядерная энергетика	урок изучения и первичного закрепления новых знаний	тематический			Знать: элементы устройства ядерного реактора; понятия цепная реакция, энергетический выход ядерных реакций радиоактивный распад, период полураспада, закон радиоактивного распада. Уметь: решать задачи с применением изученных формул	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	-применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме; сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
79/12	Действие радиоактивных излучений и их применение. Элементарные частицы. Термоядерные реакции	урок изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: понятия «элементарная частица, термоядерная реакция, цепная реакция, энергетический выход ядерных реакций радиоактивный распад, период полураспада, закон радиоактивного распада».	Регулятивные: оценивают правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения

						Уметь: решать задачи с применением изученных формул		
80/13	Решение задач по теме «Элементы квантовой теории».	урок - практикум	проверка знаний			Знать: понятия «элементарная частица, термоядерная реакция, цепная реакция, энергетический выход ядерных реакций радиоактивный распад, период полураспада, закон радиоактивного распада». Уметь: решать задачи с применением изученных формул	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	-применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме; сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
81/14	Контрольная работа №6 «Элементы квантовой теории».	контроль знаний и умений	проверка знаний			Знать: понятия «элементарная частица, термоядерная реакция, цепная реакция, энергетический выход ядерных реакций радиоактивный распад, период полураспада, закон радиоактивного распада». Уметь: решать задачи с применением изученных формул	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач. Коммуникативные: эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	-применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме; сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
Глава 5 «Вселенная» (12 часов)								
82/1	Строение и масштабы Вселенной	изучение нового материала	входящий			Знать: какие небесные тела существуют во	Регулятивные: развивать готовность и способность к выполнению норм и	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире.

						<p>Вселенной; что такое световой год</p> <p>Уметь: анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе; использовать измерительные приборы для определения размеров тел, записывать результат измерений с учётом абсолютной погрешности.</p>	<p>требований изучения предмета</p> <p>Познавательные : проявлять интерес к основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения</p> <p>Коммуникативные : учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>Наблюдают и описывают различные типы физических явлений.</p>
83/2	Развитие представлений о системе мира.	изучение нового материала	текущий			<p>Знать: понятия геоцентрической системы мира и гелиоцентрической системы мира; основные объекты, входящие в состав Солнечной системы.</p> <p>Уметь: анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе; использовать измерительные приборы для определения размеров тел, записывать результат измерений с учётом</p>	<p>Регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения</p> <p>Познавательные: осуществлять сравнение, сериализацию и классификацию с заданным критерием</p> <p>Коммуникативные: учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве</p>	<p>ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи</p>

						абсолютной погрешности.		
84/3	Строение и масштабы Солнечной системы	изучение нового материала	текущий			Знать: понятия геоцентрической системы мира и гелиоцентрической системы мира; основные объекты, входящие в состав Солнечной системы Уметь: анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе; использовать измерительные приборы для определения размеров тел, записывать результат измерений с учётом абсолютной погрешности.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные : научиться строить схемы Коммуникативные : аргументировать свою точку зрения	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи
85/4	Система «Земля – Луна»	урок-практикум	обучающий			Знать: понятие периода обращения Луны вокруг Земли; солнечное затмение; лунное затмение; синодический и сидерический месяц. Уметь: анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе; использовать измерительные приборы для определения размеров тел, записывать результат измерений с учётом абсолютной погрешности.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные : строить речевое высказывание в устной форме Коммуникативные : прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи

86/5	Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника - Луны	урок-практикум	обучающий			<p>Знать: понятие парникового эффекта и уметь его объяснять; что представляет собой явление прецессии</p> <p>Уметь: анализировать результаты опытов, делать выводы, работать в группе; использовать измерительные приборы для определения размеров тел, записывать результат измерений с учётом абсолютной погрешности.</p>	<p>Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им</p> <p>Познавательные: строить речевое высказывание в устной форме</p>	<p>Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи</p>
87/6	Лабораторная работа №3 «Определение размеров лунных кратеров»	урок-практикум	проверка знаний			<p>Знать: понятия угловой и линейный диаметры Луны.</p> <p>Уметь: использовать секундомер для измерения времени движущегося тела и записывать результат с учётом абсолютной погрешности</p> <p>Знать: о вкладе в изучение физики ученых: М. В. Ломоносова, К.Э. Циолковского, С. П. Королева.</p>	<p>Коммуникативные : прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей</p>	<p>Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи</p>

88/7	Планеты	изучения и первичного закрепления новых знаний	тематический			Знать: смысл понятий планеты земной группы и планеты – гиганты. Уметь: описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса (движения тела) по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость движения тела, переводить единицы измерения скорости в СИ.	Регулятивные: составлять план и последовательность действий Познавательные : обучаться основам реализации исследовательской деятельности Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной деятельности.
89/8	Лабораторная работа №4 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио»	изучения и первичного закрепления новых знаний	проверка знаний			Знать: смысл физических величин диаметр, высота, ускорение свободного падения. Уметь: описывать фундаментальные опыты, определять характер физического процесса (движения тела) по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость движения тела, переводить единицы измерения скорости в СИ.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные : комбинировать известные алгоритмы сложения. Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения	умение вести познавательную деятельность в группе, команде
90/9	Малые тела Солнечной системы	комбинированный урок	обучающий			Знать: определения кометы, астероида, метеора, метеорита.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату	Коммуникативная компетентность в общении и

						Уметь: описывать фундаментальные опыты, определять характер астрономического процесса (движения тела) по графику, таблице, формуле, графически изображать скорость, определять среднюю скорость движения тела, переводить единицы измерения скорости в СИ.	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения Познавательные : владеть устной и письменной речью	сотрудничестве со сверстниками в образовательной деятельности
91/10	Солнечная система - комплекс тел, имеющих общее происхождение. Использование результатов космических исследований.	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: в чём состоит суть гипотез Канта и Лапласа, как определяют возраст Земли. Уметь: определять характер астрономического процесса (вид движения) по графику, таблице, формуле. Применять полученные знания при решении физической задачи.	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные : строить схемы и модели для решения задач Коммуникативные: контролировать действие партнера	Умение вести познавательную деятельность в группе, команде, проявлять навыки сотрудничества в разных ситуациях.
92/11	Обобщающее повторение по теме «Вселенная»	урок применения знаний и умений	тематический			Знать: классификацию Вселенной, единицы измерения расстояния планет до Солнца; единицы измерения расстояния до звёзд и	Регулятивные : планировать пути достижения целей Познавательные : строить речевое высказывание в устной и письменной форме Коммуникативные: аргументировать свою точку	Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками

						<p>галактик; планеты земной группы и планеты – гиганты. Уметь: применять полученные знания в нестандартных ситуациях, для объяснения явлений природы и принципов работы технических устройств;</p>	зрения	
93/12	Контрольная работа №7 «Вселенная»	контроль знаний и умений	проверка знаний			<p>Знать: классификацию Вселенной, единицы измерения расстояния планет до Солнца; единицы измерения расстояния до звезд и галактик; планеты земной группы и планеты – гиганты Уметь: использовать приобретенные знания и умения для подготовки докладов, рефератов и других творческих работ; обосновывать высказываемое мнение, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач.</p>	<p>Регулятивные: адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия Познавательные : обучаться основам ознакомительного чтения Коммуникативные: оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь</p>	<p>Уметь видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации; применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;</p>
Глава 6. Повторение (9 часов)								

94/1	Решение задач по теме «Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение»	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать понятия колебательное движение, период колебаний маятника, единицы измерения данных физических величин, формулы для расчёта. Уметь решать задачи с применением изученных формул.	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: использовать таблицы и схемы Коммуникативные: формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве	- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
95/2	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью»	урок применения знаний и умений	текущий			Знать: понятия ускорение, центростремительное ускорение и формулы, их выражающие.. Уметь: решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах	Регулятивные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	- мотивация учебной деятельности; - уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога
96/3	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: понятия законы Ньютона и формулы, их выражающие. Уметь: решать задачи с применением изученных формул, объяснять	Регулятивные: уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им Познавательные: ориентируются на разнообразие способов решения задач.	- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения

						преобразования энергии на примерах.	Коммуникативные: эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
97/4	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»	изучения и первичного закрепления новых знаний	текущий			Знать: понятия импульса тела, формулировку закона сохранения импульса. Уметь: решать задачи с применением изученных формул.	Познавательные: использовать поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы Коммуникативные : организовывать способы взаимодействия	- сознание ответственности за общее благополучие; - навыки сотрудничества в разных ситуациях
98/5	Решение задач по теме «Механическая работа и мощность»	изучения и первичного закрепления новых знаний	обучающий			Знать: понятия механической работы и мощности и формулы для их вычисления. Уметь: решать задачи с применением изученных формул.	Регулятивные: планировать пути достижения целей Познавательные: обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	- сознание ответственности за общее благополучие

99/6	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	контроль знаний и умений				Знать: основные понятия, определения и формулы. Уметь: объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на тело и вычислять их	Познавательные: осуществлять сравнение, классификацию Регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
100/7	Решение задач по теме «Период колебаний математического и пружинного маятников»	контроль знаний и умений				Знать: основные понятия, определения и формулы. Уметь: объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на тело и вычислять их	Регулятивные: планировать пути достижения целей Познавательные: обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;
101/8	Решение задач по теме «Самоиндукция. Конденсатор»	контроль знаний и умений				Знать: основные понятия, определения и формулы. Уметь: объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на	Познавательные: осуществлять сравнение, классификацию Регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;

						тело и вычислять их	сотрудничество с учителем и сверстниками	
102/9	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения»	контроль знаний и умений				Знать: основные понятия, определения и формулы. Уметь: объяснять различные явления и процессы наличием взаимодействия между телами; уметь определять, какие силы действуют на тело и вычислять их	Познавательные: осуществлять сравнение, классификацию Регулятивные: самостоятельно анализировать условия достижения цели. Коммуникативные: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	применять теоретические знания к решению задач различных типов по теме;