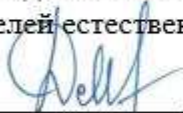




Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«САМАРСКИЙ МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ»
городского округа Самара

СОГЛАСОВАНО
руководитель МО
учителей естественных наук


О.И. Дмитриева



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора лицея



И.Н. Минаев

Приказ № 82-од от 31.08.2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: **физика (углубленный уровень)**

Класс: 7-9 **ФГОС**
Основное общее образование

Количество часов: 340 часов
7 класс – 2 часа в неделю
8 класс – 4 часа в неделю
9 класс – 4 часа в неделю

Учебник:

Физика 7 класс. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. ООО Дрофа, 2015

Физика 8 класс. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. ООО Дрофа, 2017

Физика 9 класс. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М. ООО Дрофа, 2017

ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

VII—IX классы

Пояснительная записка

Учебный план отводит 340 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в VII 2 часа, VIII 4 часа и IX 4 часа классах. В программе предусмотрен резерв свободного учебного времени для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Структура программы

Программа составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями учащихся.

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

Программа определяет пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа содействует сохранению единого образовательного пространства.

Исходя из общих положений концепции физического образования, начальный курс физики призван решать следующие задачи:

- создать условия для формирования логического и абстрактного мышления у школьников как основы их дальнейшего эффективного обучения;
- сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
- сформировать представление об идеях и методах физики, о физике как форме описания и методе познания окружающего мира;
- сформировать представление о физике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости физики для общественного прогресса;
- сформировать устойчивый интерес к физике на основе дифференцированного подхода к учащимся;
- выявить и развить творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

Общая характеристика учебного предмета

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

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

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

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;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

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

- **Познавательные:** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи,

рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

- Регулятивные: физическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.
- Коммуникативные: в процессе изучения физики осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения физики решаются комплексно.

Рассматриваемый курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

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

Достижению целей способствуют дополнительные курсы по внеурочной деятельности:

- «Занимательные эксперименты» 6 класс
- «Занимательные эксперименты» 7 класс
- Лабораторный практикум по физике 8 класс
- Лабораторный практикум по физике 9 класс

Результаты освоения курса

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта;

- 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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; 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, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура,

удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;*

- *приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*

- *приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, раз-решать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- **распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;**

- **описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;**

- **анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;**

- **решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.**

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных 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 электромагнитных явлениях;*

- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);*

- *приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Квантовые явления

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;*

- *описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;*

- *анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;*

- *различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;*

- *приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счётчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;*

- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- *различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;*

- *понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;*

- *различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;*

- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата

7 класс

Личностные УУД:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал, задания учебника и задачи из сборников.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах постоянного и сменного состава.

8-й класс

Личностные УУД:

Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные

ВЫВОДЫ.

Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

9-й классы

Личностные УУД :

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и **сменного состава, групповые формы работы.**

Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности

Выпускник научится:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;

- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Основное содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Механические явления. Кинематика

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила—векторная величина. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Условия равновесия твёрдого тела.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Электрические явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электродвигатель постоянного тока.

Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Трансформатор.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи

атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Тематическое планирование 7 класс.

№ п/п	Наименование раздела	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты
1	2	3	4	6
1	Физика – наука о природе (5 ч)	Что изучает физика. Физические явления.	1ч	Приводить примеры физического тела, явления, различать вещество и тело.
2		Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.	2ч	Определять цену деления и погрешность
3		Определение цены деления измерительного цилиндра.	1ч	Определять объем жидкости с помощью мензурки

4		Контрольный тест	1ч	Умение выделять главное. Высказывать предположения, гипотезы. Вычислительные навыки Проведение эксперимента. Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, Интернетом...).
	Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)	Молекулы и атомы. Измерение размеров малых тел.	1ч	Приводить примеры, доказывающие существование молекул; определять состав молекул; решать качественные задачи на 1-е положение МКТ. Определять размер малого тела.
		Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул.	2ч	Решать качественные задачи на данное положение МКТ; доказывать движение молекул; экспериментально доказывать зависимость скорости диффузии от температуры, объяснять смачивание и капиллярные явления.
		Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.	2ч	Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.
		Контрольный тест	1ч	Выявлять причинно-следственные связи. Организовывать информацию в виде таблиц. Находить и выбирать алгоритм решения занимательной или нестандартной задачи. Составлять опорные конспекты.
5	Взаимодействие тел (21 ч)	Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.	3ч	Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории. Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить единицы измерения скорости в СИ.

				Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи.
6		Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов	3ч	Сравнивать массы тел при их взаимодействии. Приводить примеры движения по инерции; решать задачи по теме.
7		Плотность вещества. Измерение объема тела. Измерение плотности твердого тела.	5ч	Определять плотность по таблице; переводить единицы плотности в СИ. Решать задачи 1 и 2 уровней на расчет плотности, массы, объема; работать с табличными данными. Работать с весами, мензуркой. Проводить расчет плотности и работать с таблицей плотности. Задачи 2 и 3 уровня.
8		Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.	3ч	Графически изображать силу и находить равнодействующую нескольких сил. Изображать графически силу упругости, ее рассчитывать, измерять. Графически изображать силу тяжести и рассчитывать ее.
9		Упругая деформация тела. Закон Гука.	2ч	Различать массу тела и вес тела; определять вес тела с помощью динамометра, графически изображать вес.
10		Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.	3ч	Градуировать пружину и измерять силы динамометром
11		Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.	2ч	Изображать графически силу трения, измерять силу трения. Вычислять силу трения. Уметь работать по алгоритму. Уметь систематизировать опытные данные и делать выводы. Планировать решение задачи. Объяснять (пояснять) ход решения задачи. Находить и выбирать способ решения текстовой задачи.

12	Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч).	Давление. Давление твердых тел.	2ч	Решать качественные задачи; эксперимент по определению давления бруска.	
13		Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.	3ч	Решать качественные задачи; проводить опыты на закон Паскаля.	
14		Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.	2ч	Решать качественные задачи; приводить примеры применения акваланга и глубинных аппаратов. Приводить примеры практического применения сообщающихся сосудов.	
15		Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.	3ч	Решать расчетные задачи 1 и 2 уровня. Пользоваться барометром-анероидом. Решение качественных задач. Пользоваться манометрами.	
16		Архимедова сила. Условия плавания тел. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	3ч	Объяснение причины возникновения архимедовой силы. Определять силу Архимеда. Работа с таблицей; Выяснять условия плавания тел.	
17		Выяснение условий плавания тел в жидкости. Водный транспорт. Воздухоплавание.	2ч	Выяснять условия плавания тел.	
18		Решение задач. Контрольный тест.	3ч	Планировать решение задачи. Объяснять (пояснять) ход решения задачи. Находить и выбирать способ решения текстовой задачи	
19		Энергия. Работа.	Механическая работа.	2ч	Решать задачи 1 и 2 уровня.

	Мощность (12 ч).	Мощность.		На расчет работы и мощности
20		Простые механизмы. Условие равновесия рычага.	3ч	Изображать рычаг графически; определять плечо силы. Формулировать условие равновесие рычага.
21		Коэффициент полезного действия. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	3ч	Выполнять опыт и проверить условие равновесие рычага. Приводить примеры полезной и затраченной работы.
22		Энергия. Закон сохранения энергии.	2ч	Решать качественные задачи на виды и превращения механической энергии.
23		Контрольный тест	2ч	Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи. Оценивать простые высказывания как истинные или ложные.

Тематическое планирование по курсу 8 (углубленный уровень)

№ п/п		Тема урока	Кол-во часов	
	Гидростатика (10 ч.)			
	Повторение			
1		Давление твердых тел. Единицы давления.	1	Знать физическую величину «давление», уметь использовать данную физическую величину при анализе простейших ситуаций.
2		Давление газа. Закон Паскаля.	1	Решать качественные задачи на применение закона Паскаля, на сравнение давления внутри жидкости
3		Гидростатическое	1	Знать физическую

		давление.		величину «давление», уметь использовать данную физическую величину при анализе простейших ситуаций.
4		Сообщающиеся сосуды.	1	Знать: свойства и вид сообщающихся сосудов, применение сообщающихся сосудов
5		Атмосфера и атмосферное давление. Барометр – анероид.	1	Решать качественные задачи на применение закона Паскаля, на сравнение давления внутри жидкости
6		Манометры. Насосы. Гидравлический пресс.	1	Знать: формулу расчёта гидравлического прессы. Уметь: - использовать физические приборы для измерения давления;
7		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда.	1	Знать понятие «выталкивающая сила», уметь приводить примеры, показывающие существование архимедовой силы,
8		Плавание тел..	1	уметь исследовать зависимость архимедовой силы от плотности жидкости, от объема погруженной в жидкость части тел
9		Плавание судов Воздухоплавание.	1	Знать понятие «выталкивающая сила», уметь приводить примеры, показывающие существование архимедовой силы,
10		Контрольная работа «Сила Архимеда»	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
	Строение вещества (8 ч.)			
11		Основные положения молекулярно- кинетической теории. Явления, подтверждающие молекулярное строение вещества	1	Учащимся необходимо уметь применять основные положения МКТ для объяснения понятия внутренней
12		Представления о размерах	1	Знать: смысл понятий:

		и массе молекул.		вещество, взаимодействие, атом (молекула)
13		Химические элементы и их соединения. Периодическая система химических элементов.	1	Знать: отличия в молек. стр-ии Г, Ж, Тт. Уметь: описывать и объяснять физич. явлен., обусл. молек. отлич. агрег. состояний
14		Атом. Ион. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома.	1	Знать: отличия в молек. стр-ии Г, Ж, Тт. Уметь: описывать и объяснять физич. явлен., обусл. молек. отлич. агрег. состояний
15		Строение электронных оболочек атомов. Молекула. Химическая связь.	1	Знать: смысл понятий: вещество, взаимодействие, атом (молекула)
16		Газ. Плазма.	1	Уметь объяснять взаим-ие зарядж. тел
17		Кристаллические и аморфные тела. Жидкости.	1	Знать: отличия кристаллич. и аморфн. тел; виды деформаций твёрдых тел
18		Контрольная работа «строение вещества»	1	Уметь: использовать ф-лы по теме для решения задач
19		Диффузия. Броуновское движение		
20		Температура и ее измерение. Температурные шкалы. Абсолютная шкала температур.	1	Уметь читать графики изменения температуры тел при нагревании, охлаждении, пользоваться калориметром, термометром.
21		Связь температуры и кинетической энергии молекул.	1	Знать: понятия: тепловое движе-ние, температура. Понимать: смысл абс. нуля темп-ры Уметь: исп-ть термометр для изм-ия темп..
22		Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Учет и использование теплового расширения в технике. Термометры.	1	Знать понятия: внутренняя энергия; способы изменения внутренней энергии.
23		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
24		Особенность теплового расширения воды, ее	1	

		значение в природе.		
25		Внутренняя энергия. Способы ее изменения.	1	Знать понятия: внутренняя энергия; способы изменения внутренней энергии.
26		Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1	Знать понятия: теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества;
27		Конвекция.	1	Знать понятия: теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества;
28		Излучение.	1	Знать понятия: теплопроводность, конвекция, излучение, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества;
29		Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты
30		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
31		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
32		Лабораторная работа «Определение количества теплоты при смешивании воды	1	Работа с лаб. оборудованием
33		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
34		Лабораторная работа «Определение теплоемкости твердого тела»	1	Работа с лаб. оборудованием
35		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
36		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1	
37		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен

38		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
39		Контрольная работа «Внутренняя энергия»	1	
40		Плавление. График плавления. Кристаллизация.	1	Уметь читать графики плавления и отвердевания твердого кристаллического тела. У
41		Решение задач.	1	Знать понятия: Плавл-ие и кристалл-ия. График плавл. и отверд; ф-лу для кол-ва теплоты при плавл. вещ-ва
42		Решение задач.	1	Уметь составлять уравнение теплового баланса для фазовых переходов. Решать задачи по теме
43		Испарение и конденсация	1	Учащимся необходимо уметь читать графики изменения температуры тел при парообразовании и конденсации.
44		Кипение и удельная теплота парообразования	1	Знать понятия: испарение, конденсация, кипение. Уметь объяснять процесс погл. эн. при испарен. жид-ти и выд. ее при конд-ии пара. Знать понятия: кипение, уд. теплота парообраз-ия
45		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
46		Решение задач.	1	Уметь составлять уравнение теплового баланса для фазовых переходов. Решать задачи по теме
47		Влажность воздуха и ее измерение.	1	Знать понятия: вл-ть воздуха
48		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
49		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
50		Контрольный тест «Агрегатные состояния вещества»	1	
51		Превращение энергии в	1	Первый закон

		механических и тепловых процессах.		термодинамики. Закон сохранения энергии в тепловых процессах
52		Необратимость тепловых процессов	1	Уметь составлять уравнение теплового баланса для фазовых переходов. Решать задачи по теме
53		Закон сохранения энергии в тепловых процессах.	1	Первый закон термодинамики. Закон сохранения энергии в тепловых процессах
54		Уравнение теплового баланса.	1	Уметь составлять уравнение теплового баланса для фазовых переходов. Решать задачи по теме
55		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
56		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
57		Тепловые двигатели. Двигатель внутреннего сгорания	1	устройство и принцип действия ДВС, паровой турбины.
58		Паровая и газовая турбины. Реактивный двигатель	1	Знать связь между давлением и температурой газа
59		Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин	1	Уметь рассчитывать КПД тепл. двигателей
60		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
61		Решение задач.	1	Уметь: рассчитывать количество теплоты при теплообмен
62		Контрольная работа «Основы термодинамики»	1	Знать устройство и принцип действия реактивного двигателя и холодильника
63		Электризация тел. Электрический заряд	1	Учащимся необходимо уметь применять положения электронной теории для объяснения электризации тел
64		Проводники и изоляторы.	1	Уметь распознавать проводники и диэлектрики,

				объяснять электризацию проводников и диэлектриков
65		Закон Кулона.	1	Знать закон сохранения эл. заряда, строение атомов.
66		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
67		Электрическое поле.	1	Знать понятия: «электрическое поле», его графическое изображение. Уметь объяснять электрические явления
68		Электрон.	1	
69		Силовые линии электрического поля.	1	Знать понятия: «электрическое поле», его графическое изображение. Уметь объяснять электрические явления
70		Контрольный тест «Электрические явления»	1	
71		Электрический ток. Источники тока.	1	Учащимся необходимо знать понятия: электрический ток в металлах
72		Гальванические элементы и аккумуляторы.	1	электрический ток в металлах, электрическая цепь,
73		Электродвижущая сила источника тока. Сторонние силы.	1	Знать понятие: эл. ток; ист тока; эл. цепь, знать условия возникновения эл. тока. Знать носителей тока в разл. средах Уметь объяснять условия существования эл. тока и его направление
74		Электрическая цепь.	1	Уметь называть и изображать элементы цепи.
75		Сила тока. Амперметр.	1	сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление
76		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физич. явления; решать задачи на применение изученных физич. з-нов
77		Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы	1	Знать понятие: сила тока, устр-во амперметра, его обозн. в эл. цепях. Уметь

		тока		работать с ним. обозначение ф.в., ед. измерения
78		Электрическое напряжение. Вольтметр.	1	Знать понятие напряжение; устр-во вольтметра, его обозн.; Уметь работать с вольтметром
79		Решение задач.	1	Знать опред. з-на Ома для уч. цепи, его физич. смысл
80		Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках цепи»	1	Знать понятие напряжение; устр-во вольтметра, его обозн.; Уметь работать с вольтметром
81		Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления.	1	Знать понятие «эл.сопротивление», обозначение ф.в, ед.изм, обозначение в эл.цепях
82		Решение задач.	1	Уметь производить расчёт эл. сопротивления
83		Закон Ома для участка цепи.	1	удельное сопротивление сопротивление, закон Ома для участка цепи.
84		Решение задач.	1	Уметь производить расчёт эл. сопротивления
85		Удельное сопротивление.	1	Уметь производить расчёт эл. сопротивления
86		Реостат. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом»	1	Знать понятие удельное сопротивление; Уметь работать с изм. приборами
87		Решение задач.	1	Знать опред. з-на Ома для уч. цепи, его физич. смысл
88		Работа и мощность электрического тока.	1	Знать ф-лы работы и мощности постоянного тока.
89		Лабораторная работа «Измерение мощности электрического тока»	1	Уметь производить сборку и расчёт электрических цепей
90		Решение задач.	1	Уметь производить сборку и расчёт электрических цепей
91		Закон Джоуля-Ленца.	1	Знать ф-лы работы и мощности постоянного тока.
92		Решение задач.	1	Уметь производить сборку и расчёт электрических цепей
93		Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	Знать и уметь применять при решении задач формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по

				его длине и площади поперечного сечения.
94		Решение задач.	1	Знать з-ны последоват. соед. проводников
95		Преобразование энергии в электрических цепях постоянного тока. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	Знать ф-лы работы и мощности постоянного тока.
96		Электрический ток в металлах, растворах электролитов, полупроводниках.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
97		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физич. явления; решать задачи на применение изученных физич. з-нов
98		Контрольная работа «Электрические явления»	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
99		Первоначальные сведения о магнетизме. Магнитная стрелка. Опыт Эрстеда.	1	Уметь экспериментально определять неизвестный полюс магнита, определять полюсы катушки с током
100		Решение задач.	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
101		Магнитное поле тока. Силовые линии магнитного поля.	1	Знать понятие «Магнитное поле» Понимать структуру магнитного поля, Уметь объ-ть на прим. рис. и граф.
102		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
103		Электромагнит. Электромагнитное реле.	1	Знать опыт Эрстеда, правило правого винта Знать применение эл.магн. в технике, Уметь приводить примеры, объ-ть принцип работы

104		Действие магнитного поля на проводник с током	1	уметь объяснять принцип действия электроизмерительных приборов
105		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
106		Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока.	1	принцип действия электродвигателя и электрического генератора
107		Лабораторная работа «Изучение электродвигателя постоянного тока»	1	Знать опыт Эрстеда, правило правого винта Знать применение эл.магн. в технике, Уметь приводить примеры, объ-ть принцип работы
108		Взаимодействие электрических токов	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
109		Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы		Знать силу Ампера, применение действия магнитного поля на проводник с током в технике
110		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
111		Магнитное поле Земли	1	Понимать структуру магнитного поля, Уметь объ-ть на прим. рис. и граф.
112		Магнитные свойства вещества.	1	Понимать структуру магнитного поля, Уметь объ-ть на прим. рис. и граф.
113		Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции	1	Учащимся необходимо знать понятия: магнитное взаимодействие, электромагнитная индукция
114		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
115		Правило Ленца	1	Знать понятия: ЭМИ,

				магнитный поток; Уметь написать ф-лу и объяснить Понимать принцип работы генератора
116		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
117		. Переменный индукционный ток. Микрофон	1	электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность
118		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
119		Индукционный генератор.	1	Знать понятия: самоиндукция, индуктивность
120		Трансформатор	1	Знать: устройство и принцип работы тр-ра. Уметь объяснить передачу и преобр-ие тока
121		Решение задач.	1	уметь применять эти понятия для решения задач.
122		Электрические станции. Передача электрической энергии.	1	Знать: устройство и принцип работы тр-ра. Уметь объяснить передачу и преобр-ие тока
123		Электроэнергетика и экология.	1	Знать проблемы использования тепловых машин.
124		Решение задач.	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления ;решать задачи на применение изученных физических законов
125		Контрольная работа «Электромагнитные явления»	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
126		Повторение	1	Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи. Оценивать простые высказывания как истинные или ложные
127		Повторение	1	Действовать по заданному

				и самостоятельно составленному плану решения задачи. Оценивать простые высказывания как истинные или ложные
128		Контрольная работа итоговая	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
		Резервное время		

Тематическое планирование 9Т

№п/п	Наименование раздела	Тема урока	Кол-во часов	Планирование результатов
	Основы кинематики (28 ч.)			
		Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета.	1	Приводить примеры различных видов движения, материальной точки, доказывать относительность движения, пути, траектории.
1		Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение.	1	Применять формулы скорости, описывать движение по графику скорости, определять скорость по графику, строить график скорости и движения; переводить единицы измерения скорости в СИ.
2		Равномерное движение	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
3		Решение задач.	1	Учащиеся должны уметь измерять и вычислять физические величины: время, расстояние,
4		Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел	1	решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при

				равномерном и равноускоренном движении
5		Ускорение. Равномерное и равноускоренное движения.	1	Уметь читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени
6		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
7		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
8		Перемещение при равноускоренном движении.	1	У задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равномерном и равноускоренном движении меть решать
9		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
10		Свободное падение	1	Уметь читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени
11		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
12		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач на совместное движение двух тел.	1	Уметь читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени
13		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
14		Графическое представление равномерного и равноускоренного движения.	1	Уметь читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени
15		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
16		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи

17		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
18		Лабораторная работа «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении» ¹	1	Уметь пользоваться секундомером, метрономом
19		Повторительно-обобщающий урок по теме «Прямолинейное неравномерное движение»	1	Умение выделять главное. Высказывать предположения, гипотезы. Вычислительные навыки
20		Контрольная работа «Прямолинейное неравномерное движение».	1	Уметь систематизировать опытные данные и делать выводы.
21		Равномерное вращение по окружности. Период и частота.	1	Применять формулы периода частоты линейной скорости
22		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
23		Центростремительное ускорение	1	Применять понятие и формулы центростремительного ускорения
24		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
25		Движение тела, брошенного под углом к горизонту и горизонтально.	1	Уметь читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени
26		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
27		Решение задач. Обобщающий урок.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
28		Контрольная работа	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
	Основы динамики (28 ч.)			
29		Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Инерция.	1	Уметь решать задачи на применение законов Ньютона с

				изображением на чертеже при решении задач векторов скорости, ускорения, перемещения, силы;
30		Взаимодействие тел. Инертность. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.	1	Знать содержание II и III з-нов Ньютона, ф-лы, ед.измерения ф.в. в СИ. Уметь написать ф-лу и объяснить.
31		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
32		Взаимодействие тел. Инертность. Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.	1	Уметь решать задачи на применение законов Ньютона с изображением на чертеже при решении задач векторов скорости, ускорения, перемещения, силы;
33		Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения	1	Знать закон всемирного тяготения. Условия применимости закона
34		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
35		Сила тяжести. Ускорение свободного падения.	1	Знать зав-ть уск. св. падения от широты и высоты над Землёй, ф-лы расчёта сил разл. прир. (тяж., упр., трен.) Уметь рассчитывать 1-ую космическую ск-ть
36		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
37		Движение искусственных спутников. Расчет Первой космической скорости.	1	Знать зав-ть уск. св. падения от широты и высоты над Землёй, ф-лы расчёта сил разл. прир. (тяж., упр., трен.) Уметь рассчитывать 1-ую космическую ск-ть
38		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
39		Сила упругости. Закон Гука	1	Учащиеся должны уметь измерять и вычислять физические величины: жесткость

40		Решение задач. Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1	Уметь работать с лабораторным оборудованием
41		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
42		. Вес тела. Невесомость	1	рассчитывать тормозной путь; силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования;
43		Вес тела, движущегося с ускорением.	1	силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования; силы, действующие на движущийся автомобиль в верхней точке выпуклого моста.
44		Сила трения. Силы трения покоя, скольжения, качения Силы сопротивления при движении тела в жидкости или газе.	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
45		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
46		Лабораторная работа «Определение коэффициента трения скольжения». 1	1	Уметь работать с лабораторным оборудованием
47		Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции. Принцип относительности Галилея.	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
48		Контрольная работа «Законы Ньютона. Силы в природе»	1	рассчитывать тормозной путь; силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования;
49		Движение тела под действием нескольких сил по горизонтали и вертикали	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
50		Движение тела под действием нескольких сил по горизонтали и вертикали	1	Уметь решать задачи на применение законов Ньютона с изображением на чертеже при решении

				задач векторов скорости, ускорения, перемещения,
51		Движение под действием нескольких сил на поворотах.	1	Уметь решать задачи на применение законов Ньютона с изображением на чертеже при решении задач векторов скорости, ускорения, перемещения,
52		Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
53		Движение связанных тел. Решение задач.	1	Решать задачи на данные формулы. Решать графические задачи
54		Обобщающее повторение.	1	рассчитывать тормозной путь; силы, действующие на летчика, выводящего самолет из пикирования;
55		Решение задач.	1	Уметь решать задачи на применение законов Ньютона с изображением на чертеже при решении задач векторов скорости, ускорения, перемещения,
56		Контрольная работа «Применение законов динамики	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
	Элементы статики (8 ч.)			
57		Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.	1	Знать условия равновесия рычага. Знать правило моментов, уметь применять к решению практических задач.
58		Решение задач.	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
59		Решение задач.	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
60		Центр масс. Центр тяжести	1	Понятие центра тяжести.

61		Решение задач.	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
62		Устойчивость тел. Виды равновесия.	1	Устойчивое и неустойчивое равновесие
63		Решение задач.	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
64		Контрольный тест	1	анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы
	Законы сохранения в механике (16 ч.)		1	
65		Импульс тела Импульс силы.	1	Знать пр. исп-ие 3-на сохранения импульса. Уметь написать формулу и объяснить
66		Закон сохранения импульса.	1	Знать пр. исп-ие 3-на сохранения импульса. Уметь написать формулу и объяснить
67		Реактивное движение.	1	Замкнутая система тел. Реактивный двигатель.
68		Решение задач.	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
69		Момент импульса Закон сохранения момента импульса	1	Законы сохранения. Ф-лы для расчёта сил различной природы
70		Механическая работа и мощность	1	Решать задачи 1 и 2 уровня. На расчет работы и мощности
71		Работа. Работа силы тяжести.	1	,уметь решать задачи на расчет скорости и кинетической энергии различных автомобилей, скорости космических кораблей, дальности полета снаряда, работы силы тяжести
72		Работа силы упругости.	1	Потенциальность силы упругости
73		Потенциальная и	1	Решать качественные

		кинетическая энергия.		задачи на виды и превращения механической энергии
74		Закон сохранения энергии в механических процессах.	1	Используя законы сохранения энергии и импульса тела, уметь решать задачи на расчет скорости и кинетической энергии различных автомобилей
75		Решение задач.	1	описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
76		Работа силы трения и механическая энергия	1	Закон сохранения механической энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности. Коэффициент полезного действия
77		Движение жидкости и газов.	1	Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи. Оценивать простые высказывания как истинные или ложные.
78		Зависимость давления жидкости от скорости её течения. Уравнение Бернулли. Подъемная сила крыла самолета.	1	Движение жидкости по трубам
79		КПД механизмов и машин.	1	Закон сохранения механической энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности. Коэффициент полезного действия
80		Контрольная работа «Законы сохранения»	1	анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы
	Механические колебания и волны (16 ч.)			
81		Колебательное движение. Свободные колебания	1	Знать условия существования свободных колебаний,

				уравнение колебательного движения. Уметь привести примеры
82		Пружинный и математический маятник	1	Знать ф-лы периода колебаний пруж. и матем. маятника Уметь написать ф-лу и объяснить
83		Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания.	1	Знать колебательные движения и их характеристики
84		Лабораторная работа «Исследование зависимости периода и частоты нитяного маятника от его длины	1	Уметь анализировать преобразование энергии в колебательных и волновых процессах.
85		Превращения энергии при колебательных процессах.	1	Уметь объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела, работать с оборудованием
86		Вынужденные колебания. Резонанс	1	Уметь анализировать преобразование энергии в 1-колебательных и волновых процессах.
87		Механические волны. Поперечные и продольные волны.	1	Знать волновые движения и их характеристики. Определять период, длину и частоту волны.
88		Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом колебаний	1	Знать формулу связи длины волны с частотой и скоростью, характер распространения колебательных процессов в трёхмерном пространстве
89		Интерференция и дифракция волн	1	Знать определение интерференции, дифракции волн Уметь объяснять волновые явления
90		Отражение и преломление волн. Принцип Гюйгенса.	1	Примеры отражения и преломления волн
91		Звуковые волны. Скорость звука	1	Уметь решать задачи по теме «Механич.

				колебания и волны»
92		Громкость звука и высота тона	1	Характеристики звука
93		. Эхо. Акустический резонанс	1	Применение резонанса в природе и технике
94		Ультразвук.	1	Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи. Оценивать простые высказывания как истинные или ложные.
95		Повторение, подготовка к к/р.	1	анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы
96		Контрольная работа «Колебания и волны»	1	Уметь решать задачи по теме «Механич. колебания и волны»
	Электромагнитные колебания и волны (8 ч.)			
97		Конденсатор и катушка с током. Емкость и индуктивность.	1	Знать устройство конденсатора, формулу ёмкости
98		Электромагнитные колебания	1	Знать понятия: колебательный контур, свободные электромагнитные колебания
99		Резонанс. Превращения энергии в колебательном контуре.	1	Знать понятия: вынужденные электромагнитные колебания
100		Генератор незатухающих колебаний на транзисторе.	1	
101		Электромагнитное поле.	1	Знать понятия: электромагнитное поле, электромагнитные волны
102		Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.	1	Знать понятия: электромагнитное поле, электромагнитные волны
103		Радиоволны.	1	Знать понятия:

		Радиопередача и радиоприем.		Радиопередача и радиоприём. Телевидение
104		Радиолокация.	1	Знать свойства ЭМВ
	Оптика (16 ч.)			
105		Источники света. Прямолинейное распространение света. Солнечное и лунное затмения. Скорость света	1	Знать: источники света, их виды, закон прямолинейного распространения света
106		Отражение света. Законы отражения	1	Знать: определение светового луча и светового пучка. Уметь: объяснять образование тени и полутени, явления солнечного и лунного затмения.
107		Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале.	1	Знать: закон отражения света. Уметь: описывать явление отражения света, строить отраженные лучи.
108		Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный и относительный показатели преломления.	1	Знать: закон преломления света. Уметь: описывать явление преломления света, строить преломленные лучи
109		. Ход лучей в плоскопараллельной пластинке и треугольной призме.	1	Уметь: описывать явление отражения света, строить отраженные лучи
110		Явление полного отражения	1	Уметь: описывать явление полного внутреннего отражения.
111		Сферические линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.	1	Знать: определение линзы, виды линз, оптические характеристики линзы, формулу линзы.
112		Построение изображения в линзах. Фокус тонкой линзы.	1	Уметь: измерять фокусное расстояние собирающей линзы, вычислять оптическую силу линзы, пользоваться формулой линзы для решения задач.
113		Глаз. Очки	1	Уметь: описывать явление преломления

				света, строить преломленные лучи.
114		Фотоаппарат, проекционный аппарат. Лупа	1	Уметь: строить изображение точки в собирающей линзе.
115		Свет – электромагнитная волна	1	Знать волновые свойства света, величину скорости света
116		Интерференция и дифракция света. Дифракционная решетка.	1	Знать волновые свойства света, величину скорости света
117		Дисперсия. Спектр	1	Знать понятия: дисперсия
118		Сплошной и линейчатый спектры. Спектральный анализ	1	Уметь: оп-ть и объ-ть физ. Явл Знать применение спектрального анализа уметь показать на моделях
119		Корпускулярные представления о свете	1	Знать понятия: фотон, фотоэффект, фотоэлемент Понимать влияние электромагнитных излучений на живые организмы
120		Контрольная работа по теме « Электромагнитное поле».	1	Уметь: оп-ть и объ-ть физ. явл; решать з\чи на прим изученных физ. з\нов
	Ядерная физика (12 ч.)			
121		Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.	1	Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.
122		Радиоактивность. Альфа - и бета- распад.	1	Знать α -, β -, γ -лучи (природа лучей)
123		Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовые и массовые числа. Изотопы	1	Знать строение атома по Резерфорду Знать строение ядра атома, модели
124		Ядерные реакции	1	Знать понятия: радиоакт. превр., период полураспада Уметь составлять уравнения радиоактивных превращений
125		Деление и синтез ядер Закон радиоактивного	1	Уметь составлять уравнения

		распада		радиоактивных превращений
126		Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Применение законов сохранения для расчета простейших ядерных реакций.	1	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефект масс
127		Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.	1	Уметь рассчитывать энергетический выход ядерных реакций
128		Ядерный реактор. Ядерная энергетика Экологические проблемы работ атомных электростанций	1	Понимать значение ядерной энергетика для человечества
129		Термоядерная реакция	1	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции
130		Дозиметрия.	1	Знать правила защиты от радиоактивных излучений
131		Обобщение темы «Строение атома и атомного ядра»	1	Уметь: описывать и объяснять физические явления; решать задачи на применение изученных физических законов
132		Обобщающее повторение	1	
133		Тест по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи. Оценивать простые высказывания как истинные или ложные.
134		Итоговая контрольная работа.	1	Применять полученные знания