Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 167» городского округа Самара

Программа рассмотрена на заседании МО учителей естественно-научного цикла Протокол № 1 от "25" августа 2022 Председатель МО _____/Т. В. Акимова	Проверено: Зам.директора по УВР _____/А. П. Прибыткина "26" августа 2022	Утверждаю: Директор МБОУ Школы № 167 г.о. Самара _____/ Ю.С. Дозорец приказ № 293-од от "31" августа 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
Физика

Класс 7 – 9

Рабочую программу разработал
учитель физики
Жилкин М. А.

Дозорец Ю_С_

Подписан: Дозорец Ю_С_
DN: C=RU, O=МБОУ Школа № 167 г.о. Самара, CN=Дозорец Ю_С_, E=school_167@samara.edu.ru
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2023-09-20 11:25:07
Foxit Reader Версия: 9.7.0

Самара, 2022

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа курса «Физика» разработана в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта основного общего образования, Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам обучающихся», ООП ООО МБОУ Школы №167 г. о. Самара, авторской программы: Физика. 7 – 9 классы. Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. Программы. Физика. 7 – 9 классы. М.: Дрофа, 2018 и ориентирована на использование учебно-методическогокомплекта:

1. Перышкин А. В. Физика. 7 класс, М.: Просвещение, 2019.
2. Перышкин А. В. Физика. 8 класс, М.: Просвещение, 2019.
3. Перышкин А. В. Физика. 9 класс, М.: Просвещение, 2019.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных 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 познавательности 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 и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением **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 впрактической жизни;
- овладение обучающимися общенаучными понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
• экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях. • уважение к истории, культурным и историческим памятникам; • уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; • уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира; • потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; • позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении. • готовность и способность к совместной деятельности на уроках и во внеурочных занятиях в пределах возрастных компетенций; • готовность и способность к выполнению норм и требований техники безопасности школьного кабинета физики; • умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты; • готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе и во внеучебных видах деятельности; • строить жизненные планы с социально-экономических условий; • устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; • готовность к выбору профильного образования.	• выраженную устойчивую учебно-познавательную мотивацию и интерес к учению; • готовность к самообразованию и самовоспитанию; • адекватную позитивную самооценку и Я-концепцию; • моральное сознание на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям; • эмпатию как осознанное понимание и сопереживание чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Метапредметные

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
Регулятивные	
• умение целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; • самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; • умение планировать пути достижения целей; • умение устанавливать целевые приоритеты; • умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им; • умение принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; • умение осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; •умение адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; • умение прогнозировать будущих событий и развития процесса.	•умение самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; • умение построения жизненных планов во временной перспективе; • умение планировать достижение целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; • умение выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; •умение осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; • умение адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; • умение адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; • умение саморегуляции эмоциональных состояний; • умение прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.
Познавательные	
• умение реализации проектно-исследовательской деятельности; • умение проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя; • умение осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета; • умение создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; • умение осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • умение давать определение понятиям; • умение устанавливать причинно-следственные связи; •умение осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия; • умение обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;	• умение рефлексивного чтения; • умение ставить проблему, аргументировать её актуальность; •умение самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; •умение выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; • умение организовывать исследование с целью проверки гипотез; • умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

•умение осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; • умение строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); • умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; • умение объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; • умение структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;	
Коммуникативные	
•умение учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; • умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; • умение устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор; • умение аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом; • умение задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; • умение осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; • умение адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; • умение адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание; • умение организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; • умение осуществлять контроль,	• умение учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве; • умение учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию; • умение понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы; •умение продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; •умение брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); • умение оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; •умение осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра; •умение в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия; • умение вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть

коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; • умение **работать в группе** — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; • умение коммуникативной рефлексии; • использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; • умение отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.	монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; • умение следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности; •умение устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; •умение в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Предметные

7 класс

- распознавать явления: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), сжимаемость газов, жидкостей и твердых тел, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел;
- описывать свойства тел и физические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения;
- при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы и принципы: равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (сложения сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, объѐм, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о физических 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 физических явлениях и законах;
- различать границы применимости физических законов, ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.).

8 класс

Выпускник научится:

- распознавать тепловые, электрические, магнитные и оптические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи, электризация тел, нагревание проводника с током, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя, 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, 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;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоѐмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.

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;

- приемам 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 о тепловых явлениях с использованием

математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

9 класс

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, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, импульс тела, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения;
- 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; 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) 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 ее распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчеты.
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие зарядов, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, дисперсия света;
- 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.);

- приемам 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.
- 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.
- различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

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.);
- приемам 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;

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик 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.
- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Название курса	**7 класс**	**8 класс**	**9 класс**
Физика	68 часов	68 часов	102 часа
ИТОГО:	238 часов		

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

7 класс

Введение. Физика – наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.

Первоначальные сведения о строении вещества. Опыты, доказывающиеатомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул.

Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества.

Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно- кинетических представлений. **Взаимодействие тел**. Механическое движение.Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость.

Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотностьвещества. Силы: тяжести, упругости, вес тела, трения. Динамометр.

Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Физическая природа телСолнечной системы.

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Давление твердых тел, газа.Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Работа и мощность. Энергия. Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Коэффициент полезного действия. Энергия. Превращения энергии.

8 класс

Тепловые явления. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления. Электризация тел. Два рода зарядов, их взаимодействие. Проводники, диэлектрики и полупроводники. электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока и катушки с током. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное полеЗемли.

Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Световые явления. Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Законы отражения и преломления света. Изображения даваемые линзами. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Перемещение, скорость и ускорение при прямолинейном равноускоренном движении. Графики зависимости кинематических величин при прямолинейном равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук. Колебательное движение. Пружинный маятник. Математический маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Резонанс. Виды волн. Длина волны, скорость распространения волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле. Однородное и неоднородное магнитные поля. Направление тока и направление магнитных линий. Правило буравчика. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты фарадея. Электромагнитная индукция. Правило ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор. Передача энергии на расстояния. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.. колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Законы преломления света. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра. Явление радиоактивности. Альфа- , бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Ядерные реакции. Экспериментальные методы исследования частиц. Строение атома. Изотопы. Правила смещения Содди. Энергия связи атомных ядер. Деление ядер урана. Цепная реакция. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Раздел, тема	**Количество часов**
7 КЛАСС	
ВВЕДЕНИЕ	4
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА	6
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ	23
ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ	21
РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ	14
ИТОГО	**68**
8 КЛАСС	
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	23
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	27
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	7
СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	11
ИТОГО	**68**
9 КЛАСС	
ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ	41
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК	12
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ	22
СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА	18
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	5
ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	4
ИТОГО	**102**
ИТОГО ЗА 7 – 9 КЛАССЫ	**238**

Количество контрольных и лабораторных работ

	Контрольные работы	Лабораторные работы
7 класс	4	11
8 класс	5	11