

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
г. п. Тырнауз Эльбрусского муниципального района КБР**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО учителей
МИ и ЕНП
Руководитель МО

Протокол №1
от «27» августа 2023г.

Биттирова Е.Ю.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР МОУ "СОШ №3"

Мустафина М.В.
«28» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МОУ
"СОШ №3"

Хутуева Л.Ш.
Приказ №32
от «28» августа 2023г.



**Хутуева
Любовь
Шарафиевна**

Подписано цифровой
подписью: Хутуева
Любовь Шарафиевна
Дата: 2023.08.28
16:15:59 +03'00'

Рабочая программа по физике

Класс	8а,8б,8в, 9а,9б
Учитель	Султанова Аминат Таукеевна
Количество часов	8а,8б,8в – 68ч. 9а,9б – 99ч.

2023г.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Рабочая программа по физике для 8 - 9 классов составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 2 июля 2021г.
2. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями).
3. Рабочей программы «Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова / Е. М. Гутник, М. А. Петрова, О. А. Черникова, 2021».
4. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» (Перышкин А.В. Физика. 8 кл. Дрофа. 2014; Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9кл. Дрофа.2018).
5. Учебного плана МОУ «СОШ №3» на 2023-2024 учебный год.

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 8 классе происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

В 9 классе начинается изучение основных физических законов, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения.

Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках. Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике.

Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук. В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса.

Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам. Физика — единая наука без четких граней между разными ее разделами, но в разработанном документе в соответствии с традициями выделены разделы, соответствующие

физическим теориям: «Механика», «Молекулярная физика», «Электродинамика», «Квантовая физика». В отдельном разделе «Строение Вселенной» изучаются элементы астрономии и астрофизики.

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

По учебному плану МОУ «СОШ №3» на изучение курса физики в 8 классе отводится 2 часа в неделю (68 часов в год), в 9 классе - 3 часа в неделю (99 часов в год).

Планируемые образовательные результаты освоения учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования

Изучение учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение образовательных результатов.

8 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха; температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель; элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

—различать явления (тепловое расширение/сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

—распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

—описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

—характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно - кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон сохранения энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

—объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико - ориентированного характера: выявлять причинно - следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

—решать расчётные задачи в 2—3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

—распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;

—проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры; скорости процесса остывания/нагрева при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

—выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;

—проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

—характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители; электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

—распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

—приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

—использовать при выполнении учебных заданий научно - популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

—при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

9 класс

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

—использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки; центр тяжести; абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие; механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук; электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновзоркость, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета - и гамма - излучения, изотопы, ядерная энергетика;

—различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

—распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

—описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

—характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

—объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из

2—3 логических шагов с опорой на 2—3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

—решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2—3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

—распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

—проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;

—проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы); обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;

—проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

—проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;

—соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

—различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

—характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

—использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно - практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

—приводить примеры/находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

—осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;

—использовать при выполнении учебных заданий научно - популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

—создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

Основными формами организации занятий для учащихся 8-9 классов являются:

- ✓ лекция;
- ✓ урок решения задач;
- ✓ самостоятельная работа;
- ✓ урок-практикум;
- ✓ лабораторная работа;
- ✓ урок-игра;
- ✓ урок-конференция;
- ✓ презентация и защита проектов;
- ✓ контрольная работа.

Количество письменных работ контрольного характера

8 класс	
Вид работы	Контрольная работа
1 четверть	1
2 четверть	1
3 четверть	1
4 четверть	1
Год	4
9 класс	
Вид работы	Контрольная работа
1 четверть	1
2 четверть	2
3 четверть	1
4 четверть	1
Год	5

Содержание учебного предмета Физика. 8 класс

Тепловые явления (24 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления (27 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. 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. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Электромагнитные явления (7 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Световые явления (8 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Повторение (2 ч)

**Календарно-тематическое планирование
Физика. 8 класс**

№ урока	Тема	Кол- во часов	Модуль программы «Школьный урок»	Дата проведения	
				по плану	фактически
	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	24		8а, 8б, 8в	8а, 8б, 8в
1	Инструктаж по ОТ и ТБ. Тепловое движение. Температура.	1		04.09	
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	1	Международный день благотворительности.	06.09	
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1		11.09	
4	Конвекция. Излучение.	1		13.09	
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1		18.09	
6	Удельная теплоемкость вещества.	1	Международный день мира.	20.09	
7	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	1		25.09	
8	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры».	1		27.09	
9	Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	1	День детского здоровья.	02.10	
10	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		04.10	
11	Решение задач по теме: «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах».	1	115 лет со дня рождения Сергея Львовича Соболева, русского математика и механика, академика (1908- 1989).	09.10	
12	Контрольная работа №1 по теме: «Тепловые явления».	1		11.10	
13	Различные состояния	1		16.10	

	вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.				
14	Удельная теплота плавления. Решение задач. Плавление и отвердевание тел.	1		18.10	
15	Решение задач. Плавление и отвердевание тел.	1	190 лет со дня рождения Альфреда Нобеля, шведского изобретателя (1833-1896).	23.10	
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Кипение. Удельная теплота парообразования.	1		25.10	
17	Решение задач. Испарение и конденсация.	1	День народного единства.	06.11	
18	Влажность воздуха.	1		08.11	
19	Лабораторная работа №3 «Измерение относительной влажности воздуха».	1		13.11	
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	135 лет со дня рождения Андрея Николаевича Туполева, авиаконструктора (1888-1972).	15.11	
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	Всемирный день телевидения.	20.11	
22-23	Решение задач. Повторение и обобщение.	2	День школы (57 лет со дня основания школы).	22.11 27.11	
24	Контрольная работа №2 по теме: «Агрегатные состояния вещества».	1	День образования Всемирного общества охраны природы.	29.11	
	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	27			
25	Электризация тел. Два рода зарядов.	1	День Неизвестного солдата.	04.12	
26	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1	Международный день гражданской авиации.	06.12	
27	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1		11.12	
28	Объяснение электрических явлений.	1		13.12	
29	Электрический ток. Источники электрического	1		18.12	

	тока.				
30	Практикум по теме: «Электризация тел. Строение атомов».	1		20.12	
31	Электрическая цепь и ее составные части.	1		25.12	
32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1	140 лет со дня рождения Алексея Борисовича Лебедева, ученого в области электротехники (1883-1941).	27.12	
33	Силы тока. Единицы силы тока.	1		10.01	
34	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».	1		15.01	
35	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1		17.01	
36	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	День инженерных войск.	22.01	
37	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1		24.01	
38	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1		29.01	
39	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом».	1		31.01	
40	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».	1		05.02	
41	Последовательное соединение проводников.	1	День российской науки.	07.02	
42	Параллельное соединение	1		12.02	

	проводников.				
43-44	Решение задач по теме: «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	2	460 лет со дня рождения Галилео Галилея, великого итальянского физика, механика, астронома, поэта (1564-1642).	14.02 19.02	
45	Практикум по теме: «Соединения проводников».	1		21.02	
46	Работа и мощность электрического тока.	1	День защитника Отечества.	26.02	
47	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1		28.02	
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1		04.03	
49	Конденсатор.	1		06.03	
50	Лампа накаливания. Короткое замыкание, предохранители. Повторение материала темы «Электрические явления».	1	90 лет со дня рождения Юрия Алексеевича Гагарина, лётчика-космонавта СССР (1934-1968).	11.03	
51	Контрольная работа №3 по теме: «Электрические явления».	1		13.03	
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	7			
52	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	День Земли.	18.03	
53	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Применение электромагнитов.	1	Всемирный день водных ресурсов.	20.03	
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1		01.04	
55	Применение электродвигателей постоянного тока. Лабораторная работа	1		03.04	

	№10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».				
56-57	Повторение темы «Электромагнитные явления».	2	Всемирный день авиации и космонавтики.	08.04 10.04	
58	Практикум по теме: «Электромагнитные явления».	1		15.04	
	СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	8			
59	Источники света. Распространение света.	1		17.04	
60	Отражения света. Законы отражения. Плоское зеркало	1		22.04	
61	Преломление света. Закон преломления света.	1		24.04	
62	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	1		29.04	
63	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	День солнца.	06.05	
64	Лабораторная работа №11 «Получения изображения при помощи линзы».	1	День Победы в Великой Отечественной войне (1941-1945).	08.05	
65	Решение задач. Световые явления.	1		13.05	
66	Контрольная работа №4 по теме: «Световые явления».	1	Международный день семьи.	15.05	
67-68	Повторение	2		20.05 22.05	

Содержание учебного предмета Физика. 9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (31 ч)

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

Механические колебания и волны. Звук (15 ч)

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

Электромагнитное поле (25 ч)

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

Строение атома и атомного ядра (20 ч)

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

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

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

Повторение (2 ч)

**Календарно-тематическое планирование
Физика. 9 класс**

№пп/ урока	Тема урока	Кол-во часов	Модуль программы «Школьный урок»	Дата проведения	
				по плану 9а, 9б	фактически 9а, 9б
	ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕЛ	31			
1/1	Инструктаж по ОТ и ТБ. Материальная точка. Система отсчёта.	1		05.09	
2/2	Перемещение.	1		06.09	
3/3	Определение координаты движущегося тела.	1		08.09	
4/4	Скорость и перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1		12.09	
5/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		13.09	
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		15.09	
7/7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		19.09	
8/8	Решение задач. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Международный день мира.	20.09	
9/9	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	1		22.09	
10/10	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1		26.09	
11/11	Решение задач по теме: «Основы кинематики».	1		27.09	
12/12	Контрольная работа №1 по теме: «Основы кинематики».	1		29.09	
13/13	Относительность движения.	1		03.10	
14/14	Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона.	1		04.10	

15/15	Второй закон Ньютона.	1		06.10	
16/16	Третий закон Ньютона.	1	115 лет со дня рождения Сергея Львовича Соболева, русского математика и механика, академика (1908-1989).	10.10	
17/17	Свободное падение тел.	1		11.10	
18/18	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1		13.10	
19/19	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения».	1		17.10	
20/20	Закон всемирного тяготения.	1		18.10	
21/21	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		20.10	
22/22	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		24.10	
23/23	Решение задач на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		25.10	
24/24	Искусственные спутники Земли.	1		27.10	
25/25	Импульс тела.	1	День народного единства.	07.11	
26/26	Закон сохранения импульса.	1		08.11	
27/27	Реактивное движение. Ракеты.	1		10.11	
28/28	Решение задач на реактивное движение, на закон сохранения импульса.	1		14.11	
29/29	Закон сохранения механической энергии.	1	135 лет со дня рождения Андрея Николаевича Туполева, авиаконструктора (1888-1972).	15.11	
30/30	Решение задач по теме: «Основы динамики».	1		17.11	
31/31	Контрольная работа №2 по теме: «Основы динамики».	1		21.11	

	МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ЗВУК	15			
32/1	Колебательное движение.	1		22.11	
33/2	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1		24.11	
34/3	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	День школы (57 лет со дня основания школы).	28.11	
35/4	Гармонические колебания.	1		29.11	
36/5	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1		01.12	
37/6	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1		05.12	
38/7	Резонанс.	1	Международный день гражданской авиации.	06.12	
39/8	Распространение колебаний в среде. Волны.	1		08.12	
40/9	Длина волны. Скорость распространения волн.	1		12.12	
41/10	Источники звука. Звуковые колебания.	1		13.12	
42/11	Высота, тембр и громкость звука.	1		15.12	
43/12	Распространение звука. Скорость звука.	1		19.12	
44/13	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1		20.12	
45/14	Решение задач на механические колебания и волны.	1		22.12	
46/15	Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и звук».	1		26.12	
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ	25			
47/1	Магнитное поле и его графическое изображение.	1	140 лет со дня рождения Алексея Борисовича Лебедева, ученого в области электротехники (1883-1941).	27.12	

48/2	Однородное и неоднородное магнитные поля.	1		29.12	
49/3	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1		09.01	
50/4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1		10.01	
51/5	Индукция магнитного поля.	1		12.01	
52/6	Магнитный поток.	1		16.01	
53/7	Явление электромагнитной индукции.	1		17.01	
54/8	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1		19.01	
55/9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		23.01	
56/10	Явление самоиндукции.	1		24.01	
57/11	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1		26.01	
58/12	Электромагнитное поле.	1		30.01	
59/13	Электромагнитные волны.	1		31.01	
60/14	Конденсатор.	1		02.02	
61/15	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		06.02	
62/16	Принцип радиосвязи и телевидения.	1		07.02	
61/17	Электромагнитная природа света.	1	День российской науки.	09.02	
64/18	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1		13.02	
65/19	Дисперсия света. Цвета тел.	1	460 лет со дня рождения Галилео Галилея, великого итальянского физика, механика, астронома, поэта (1564-1642).	14.02	
66/20	Спектроскоп и спектрограф.	1		16.02	
67/21	Типы оптических спектров.	1		20.02	
68/22	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и	1	День защитника Отечества.	21.02	

	линейчатых спектров испускания».				
69/23	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1		27.02	
70/24	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления».	1		28.02	
71/25	Контрольная работа №4 по теме: "Электромагнитное поле".	1		01.03	
	СТРОЕНИЕ СТОМА И АТОМНОГО ЯДРА	20			
72/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	1		05.03	
73/2	Модели атомов.	1		06.03	
74/3	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	90 лет со дня рождения Юрия Алексеевича Гагарина, лётчика-космонавта СССР (1934-1968).	12.03	
75/4	Экспериментальные методы исследования частиц.	1		13.03	
76/5	Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1		15.03	
77/6	Открытие протона и нейтрона.	1		19.03	
78/7	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1		20.03	
79/8	Энергия связи. Дефект масс.	1		22.03	
80/9	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер.	1		02.04	
81/10	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер.	1		03.04	
82/11	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1		05.04	
83/12	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1		09.04	
84/13	Атомная энергетика.	1		10.04	

85/14	Биологическое действие радиации.	1	Всемирный день авиации и космонавтики.	12.04	
86/15	Закон радиоактивного распада.	1		16.04	
87/16	Термоядерная реакция.	1		17.04	
88/17	Элементарные частицы. Античастицы.	1		19.04	
89/18	Решение задач на закон радиоактивного распада.	1		23.04	
90/19	Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1		24.04	
91/20	Контрольная работа №5 по теме: «Ядерная физика».	1		26.04	
	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	5			
92/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		30.04	
93/2	Большие планеты Солнечной системы.	1		07.05	
94/3	Малые тела Солнечной системы.	1	День Победы в Великой Отечественной войне (1941-1945).	08.05	
95/4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1		14.05	
96/5	Строение и эволюция Вселенной.	1		15.05	
97	Защита проектов.	1		17.05	
98-99	Повторение.	2		21.05 22.05	