

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МКУ «Управление образования Буйнакского района»

МО «Буйнакский район»

МБОУ "Нижнеказанищенский многопрофильный лицей"

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО
учителей математики

_____ Темеева Н. У.

Протокол №3 от «25»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УМР

_____ Акаева

«21» августа 2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Абдулова С. Г.

№24/10 от «31»

августа 2023 г.



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

(наименование учебного предмета/курса)

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ, ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

(уровень, степень образования)

9 КЛАСС

ОДИН ГОД

(срок реализации программы)

2023г.

Рабочая программа по предмету «физика»

1. Пояснительная записка

Программа по физике на уровне основного общего образования для обучающихся 9-го класса МБОУ «Нижеказанищенский многопрофильный лицей» составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими

- компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:
- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных

организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится в 9 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю).

1.1. Используемый учебно-методического комплект, включая электронные ресурсы, а также дополнительно используемые информационные ресурсы.

Обеспечение учащихся:

1. Физика 9 кл.: учебник / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 319 с.: ил..

Дополнительная литература:

1. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – М.: Просвещение, 2001.
2. Генденштейн Л. Э., Кирик Л. А., Гельфгат И. М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2011.
3. . Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика 9 класс» / О. И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.
4. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика 9 класс» / О. И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
5. . Физика. 9 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. / авт.-сост.: М. В. Бойденко, О. Н. Мирошкина. – Ярославль: ООО «Академия развития», 2014.
6. Открытый класс. Сетевое образовательное сообщество. <http://www.openclass.ru/node/109715>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://www.fcior.edu.ru/>
9. Интернетурок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>
10. Газета «1 сентября» материалы по физике. <http://archive.1september.ru/fiz>
11. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>

Технические средства обучения:

1. Компьютер
2. Проектор
3. Устройства вывода звуковой информации – колонки для озвучивания всего класса.
4. Оборудование для проведения лабораторных и практических работ

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://schoolcollection.edu.ru/catalog/>
2. Федеральный центр информационно-



- образовательных ресурсов. <http://www.fcior.edu.ru/>
3. Интернетурок. <http://interneturok.ru/ru/school/physics/>
 4. Газета «1 сентября» материалы по физике. <http://archive.1september.ru/fiz>
 5. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
 6. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
 7. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
 8. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>

1.2. Планируемые результаты освоения изучения учебного предмета в соответствии с примерными основными образовательными программами общего образования и образовательными программами образовательной организации. В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Учащийся на базовом уровне научится:

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

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

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать

оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

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

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условиях безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет, демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;

Учащийся на базовом уровне получит возможность научиться:

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

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Учащийся научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел,

равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

– описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

– анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

– различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

– решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся получит возможность научиться:

– использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей

среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

– различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Учащийся научится:

– распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение

объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

– описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная

теплота 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, вычислять значение физической величины;

– анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

– различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

– приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

– решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах

и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная тепло

тапарообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся 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, тепловых и гидроэлектростанций;

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

– находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И МАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Учащийся научится:

– распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

– составлять схемы электрических цепей последовательными и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);

– использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

– описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа

электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

– анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, и 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;

– приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

– 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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять

физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Учащийся 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

– 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.); □ использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата,

таки при помощи методов оценки.

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Учащийся научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение и линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрально го анализа.

Учащийся получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования; понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

Учащийся научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет от носительной звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Учащийся получит возможность научиться:

- 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 происхождения Солнечной системы.

1.3. Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Оценивание обучающихся производится согласно «Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся», «Положению о порядке выставления текущих, четвертных, полугодовых, годовых и итоговых отметок». В качестве диагностики результатов работы по программе может использоваться:

Промежуточная (формирующая) аттестация:

- самостоятельные работы (до 10 минут);
- лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
- фронтальные опыты (до 10 минут);
- диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5...15 минут.
- Итоговая (констатирующая) аттестация:
- контрольные работы (45 минут);
- устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

2. Содержание учебного предмета

РАЗДЕЛ. ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕЛ (37 ЧА СОВ)

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.

Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации.

Относительность движения. Равноускоренное движение. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Направление скорости при равномерном движении по окружности. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Невесомость. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы.

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

РАЗДЕЛ III. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (15 ЧАСОВ)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Связь длины волны с скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Демонстрации.

Механические колебания. Механические волны. Звуковые колебания. Условия распространения звука.

Лабораторная работа.

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

РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (26 ЧАСОВ)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстоянии

ние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.

Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами.

Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

РАЗДЕЛ IV. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (17 ЧАСОВ)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядра 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.

Демонстрации.

Модель опыта Резерфорда. Наблюдение треков в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы.

6. Измерение радиоактивного фона.
7. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
8. Изучение деления ядра атома урана по фотографии и треков.

РАЗДЕЛ V. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (3 ЧАСА)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты

ималыетелаСолнечнойсистемы.Строение,излучениеиэволюцияСолнцаизвезд.
Строениеи эволюцияВселенной.

РАЗДЕЛVI.ОБОБЩЕНИЕИПОВТОРЕНИЕ(4ЧАСА)

Повторениеизакреплениематериалаза9класс.

3. Поурочно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды формы контроля	Домашнее задание
				Освоение предметных знаний	УУД		
Раздел I. Законы движения и взаимодействия тел (37ч)							
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Повторение материала за 7-8 класс	1	Урок повторения и обобщения/Групповая фронтальная работа	Знать основные понятия физики за 7-8 класс	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации. <i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам. <i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели учебной деятельности <i>Комм</i>	ФО	
2.	Материальная точка. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение.	1	урок ознакомления с новым материалом/Групповая фронтальная работа	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта, траектория, путь, перемещение.		Т	§1,2, упр. 1,2
3.	Определение координаты движущегося тела. Повторение.	1	комбинированный урок/ Лекция, составление опорного конспекта	Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.		ФО	§3, упр. 3
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	комбинированный урок/ Индивидуальная работа	Знать физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения. Уметь описать и объяснить движение.		ФО	§4 (с.16-18)

5.	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1	урок применения знаний и умений/Групповая фронтальная работа	<p>Знать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.</p>	<p><i>уникальные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух.</p>	СР	§4 (с.18-19), упр.4
----	---	---	--	--	---	----	---------------------

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
6.	Входная диагностическая работа	1	Урок контроля/Контрольная работа	Уметь применять полученные знания при решении задач.		КР	
7.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	урок применения знаний и умений/Индивидуальная работа	Уметь решать аналитически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации. <i>Умение формулировать определения, понятия.</i>	СР	§ 5, упр. 5
8.	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	1	урок ознакомления с новым материалом/Лекция, составление опорного конспекта	Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости, уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнение по приведённым графикам.	<i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы.	ФО	§ 6, упр. 6
9.	Решение задачи на прямолинейное равноускоренное движение	1	урок ознакомления с новым материалом/Лекция, составление опорного конспекта	Уметь решать аналитически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.	Планировать этапы выполнения, оценивать полученный результат <i>Коммуникативные УУД:</i> умение	ФО	§5-6

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип/форма урока	Планируемые результаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоение предметных знаний	УУД		
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	урок применения знаний и умений/Индивидуальная работа.	Знать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	воспринимать информацию на слух. Умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы. Передавать содержание в сжатом (развернутом)	СР	§ 7, упр. 7
11.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	урок применения знаний и умений/Исследовательская работа.	Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.) виде. Понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. Работать по составленному плану,	Т	§8, упр 8
12.	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1	урок формирования практических умений/Лабораторная работа	Уметь , используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.	Использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). Делать предположения	СР	§5-8

13.	Лабораторная работа №1 «Исследование неравно ускоренного	1	Урок повторения и обобщения/ Индивидуальная	Уметь определять ускорение равно ускоренного движения, записывать результаты измерений	об информации, которая нужна для решения учебной задачи.	ЛР	
-----	---	---	--	---	--	----	--

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	движения безначальнойскорости».		работа.	видетаблицы,делатьвыводыопределанной работе и анализировать полученные результаты;собиратьустановкидля экспериментапоописанию,рисунку ,илисхемеипроводить наблюденияизучаемыхявлений.			
14.	Относительность механического движения.	1	комбинированный урок/Групповая фронтальная работа	Уметь использовать разные методы измерения скорости тел. Понимать закон сложения скоростей. Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач.	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспринимать информацию по памяти, сравнивать и анализировать объекты природы.	СР	§9, упр. 9
15.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	комбинированный урок/ Индивидуальная работа.	Знать формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела	Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i>	СР	§10, упр. 10

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
				относительноразныхсистемотсчёта ,объяснятьприменениеявленияинерции.	умение определятьцель урока и ставитьзадачи, необходимыедля ее достижения,представ лятьрезультаты работы. <i>Коммуникат ивные</i>		
16.	Второй закон Ньютона.	1	комбинированный урок/ Индивидуальная работа	Знать смысл понятий:взаимодействие, инертность,закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса,делатьвыводынаосновеэкспериментальных данных. Знать формулировкуВторогозаконаНьютона. Уметь вычислять равнодействующую силы, используявторойзаконНьютонапри решении задач,объяснятьдвижение тела под действием силытяжести.	УУД:умениеслушатьоднокласника в иучителя, высказывать своемнение, адекватноаргументироватьсвоюточку зрения	Работа в группах	§11, упр. 11
17.	Третий закон Ньютона.	1	комбинированный урок/Групповая фронтальная работа	Знать формулировку третьегозаконаНьютона.		ФД	§12, упр. 12
18.	Решение задачсприменениемзаконовНьютона	1	урок применениязнаний и умений/Решение задачразной степени сложности	Знать формулировкузаконовНьютона,соотношениемежду силойи ускорением,понятиемассы,еёобозначение,единицуизмерения. Уметь решатьзадачипотеме.		ФД	Карточки
19.	Решение задачсприменениемзаконов	1	урок применениязнаний и умений/Решениезадач	Знать формулировкузаконовНьютона,соотношениемежду силойи ускорением,понятие		СР	

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	Ньютона.	1	разной степени сложности.	массы, её обозначение, единицу измерения. Уметь решать задачу по теме.			
20.	Свободное падение.	1	урок ознакомления с новым материалом/Лекция, составление опорного конспекта.	Знать формулу для расчёта параметра при свободном падении. Уметь решать задачу на расчёт скорости и высоты при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.		СР	§13, упр. 13
21.	Решение задачи на свободное падение тел.	1	урок применения знаний и умений/Решение задачи разной степени сложности.	Уметь решать задачу по теме.		СР	
22.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	1	комбинированный урок/ Решение задачи разной степени сложности.	Знать формулу для расчёта параметра при свободном падении. Уметь решать задачу на расчёт скорости и высоты при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.		ФО	§14, упр. 14
23.	Движение тела, брошенного горизонтально.	1	комбинированный урок/ Лекция, составление опорного конспекта.	Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально. Уметь записывать уравнения траектории движения тела,	<i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в	СР	

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
				определять скорость в любоймоментвремени.	другую, работать стеклом, выделять внем главное,		
24.	Решениезадачнадвижение тела, брошенного под угломкгоризонту	1	урок применениязнаний и умений/Индивидуальнаяработа.	Уметь решать задачи по теме. Уметь записывать уравнениятраектории движения тела,определять скорость в любоймоментвремени.	умениевыбирать наиболееэффективныеспособы решенияпоставленныхзадач. <i>Личностные УУД:</i> способность выбиратьцелевыеисмысловыеустановки в своих действиях и поступках поотношению кучебной деятельности, умение применятьполученные знанияна практике,потребность в справедливомценении своейработы и работыодноклассников. Развитие навыковсамооценки исамоанализа,умение	СР	
25.	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорениясвободногопадения».	1	урок формированияпрактическихумений/Лабораторнаяработа	Уметь определятьускорениесвободногопадениятела. Исследовать ускорениесвободногопадения.	мысльвыбирать наиболееэффективныеспособы решенияпоставленныхзадач. <i>Личностные УУД:</i> способность выбиратьцелевыеисмысловыеустановки в своих действиях и поступках поотношению кучебной деятельности, умение применятьполученные знанияна практике,потребность в справедливомценении своейработы и работыодноклассников. Развитие навыковсамооценки исамоанализа,умение	ЛР	
26.	ЗаконВсемирногогтяготения.Решениезадачназаконвсемирногогтяготения.	1	комбинированный урок/Групповая фронтальнаяработа	Знать историю открытия законаВсемирногогтяготения. Знать смысл величин: «постояннаявсемирногогтяготения», «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силутяготения в зависимости отрасстояния между телами,ускорениесвободногопадениядлятела, поднятого над землёй вразныхширотах,находящегосянадругих планетах,	деятельности, умение применятьполученные знанияна практике,потребность в справедливомценении своейработы и работыодноклассников. Развитие навыковсамооценки исамоанализа,умение	СР	§15, упр.15

				<p>объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.</p>		
27.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	комбинированный урок/Групповая фронтальная работа	<p>Знать смысл величин: «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между</p>	ФО	§16, упр.16

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
				телами,ускорениесвободногопадениядлятела,поднятогонадземлёйвразныхширотах,находящегося на других планетах,объяснятьприливы,отливы и другиеподобныеявления.	соблюдать дисциплину науроке. <i>РегулятивныеУУД:</i> умение определятьцель работы,планировать этапее выполнения иоцениватьполученныерезультаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умениеслушатьучителя,грамотно формулироватьвопросы,высказыватьсвое мнение,		
28.	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	урок ознакомления сновым материалом/Лекция, составлениеопорногоконспекта.	Уметь описыватьиобъяснятьфизическиеявления:движениеи телавокружности.	этапее выполнения иоцениватьполученныерезультаты. <i>Коммуникативные УУД:</i> умениеслушатьучителя,грамотно формулироватьвопросы,высказыватьсвое мнение,	Т	§17, упр.17
29.	Движение тела поокружности постоянной по модулюскоростью.	1	урок ознакомления сновым материалом/Лекция, составлениеопорногоконспекта.	Уметь решать прямую и обратнуюзадачу кинематики при движенииителпоокружности. Уметь записывать уравнения траекториидвижения тела, определять скоростьвлюбоймоментвремени.	УУД:умениеслушатьучителя,грамотно формулироватьвопросы,высказыватьсвое мнение,	ФО	§18, упр.18
30.	Искусственные спутникиЗемли.	1	комбинированный урок/Групповая фронтальнаяработа	Знать ИЗС, условия их запуска накруговуюиэллиптическуюорбиту	адекватноаргументироватьсвоюточку	ФО	§19, упр.19

31.	Решение задачи на силу гравитационного взаимодействия.	1	урок применения знаний и умений/Индивидуальная работа.	<p>ы.</p> <p>Уметь использовать формулу первой космической скорости.</p> <p>Понимать её назначение и роль при планировании запуска ИЗС. Уметь пояснять требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.</p>	узнания	ФО	
-----	--	---	--	---	---------	----	--

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
32.	Импульс. Закон сохраненияимпульса.	1	урок ознакомления сновым материалом/Лекция. Составлениеопорногоконспекта.	<p>Знать смысл понятий:взаимодействие,закон,импульс;смыслфизическихвеличин:скорость,ускорение,сила,масса,импульс;смыслфизическихзаконов:законсохраненияимпульса.</p> <p>Уметьописыватьиобъяснятьфизические явления:механическое взаимодействие тел;приводить примеры практическогоиспользования физических знаний:законсохраненияимпульса. Вкладзарубежныхучёных,оказавшихнаибольшее влияниеинаразвитиефизики.</p>		ФО	§20
33.	Решениезадачзаконсохраненияимпульса.	1	урок применениязнаний и умений/Индивидуальнаяработа.	<p>Уметьприменятьполученныезнаниядлярешенияфизическихзадачпотеме«Импульс».</p>		ФО	упр. 20

34.	Реактивное движение.	1	комбинированный урок/Групповая фронтальная работа	<p>Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения вехах космонавтики.</p> <p>Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.</p>		СР	§21, упр.21
-----	----------------------	---	---	--	--	----	-------------

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
35.	Вывод закона сохранения механической энергии	1	урок применения знаний и умений/ Индивидуальная работа	Знать формулировку и математическую запись закона сохранения механической энергии Уметь обобщать знания и делать обоснованные выводы о физических закономерностях		ФО	§22, упр. 22
36.	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	1	урок повторения и обобщения/ Индивидуальная работа.	Знать основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса. Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.		СР	
37.	Контрольная работа №1 «Законы движения и взаимодействия»	1	урок контроля/Контрольная работа.	Уметь применять полученные знания при решении задач.		КР	Повторить §1-22
РАЗДЕЛ III. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (15 часов)							
38.	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	1	Лекция. Опорный конспект.	Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения. Уметь определять амплитуду, период и частоту	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения,	Т	§23, упр. 23

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	движение		фронтальная работа	превращенияэнергииприколебаниях, определять амплитуду,периодичастоту колебанийнитяногомаятникаипружинногомаятника.	строить речевыевысказывания вустной и письменнойформе. <i>Личностные УУД:</i> потребность		
40.	Решениезадачпотеме «Механические колебания».	1	урок применениязнаний и умений/Решение задачразной степенисложности.	Знать смысл физических понятий:колебательные движения, гармоническиколебания,смыслфизическихвеличин:период,частота,амплитуда. Уметь объяснитьпревращенияэнергииприколебаниях,применять полученные знания длярешенияфизических задачпотеме «Механические колебания». Определятьхарактерфизического процессапографику,таблице.	всправедливоценении своейзаботы и работыодноклассников. Применениеполученныхзнанийвпрактической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определятьцель урока и ставитьзадачи,	СР	§23-24

41.	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».	1	урок формирования практических умений/Лабораторная работа	<p>Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и изменение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.</p> <p>Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и</p>	<p>необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное</p>	ЛР	
-----	--	---	---	---	--	----	--

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
				анализировать полученные результаты.	взаимодействие соодноклассниками при выполненииисовместнойработы		
42.	Гармонические колебания	1	урок ознакомления с новым материалом/ Лекция. Составление опорного конспекта.	Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.		ФО	§25
43.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	комбинированный урок/Групповая фронтальная работа.	Знать определениеволнывидымеханическихволн,основныехарактеристикиволн: скорость, длину, частоту ,периодисвязьмеждуними. Уметь различать видымеханическихволн,определятьскорость,длину, частоту,периодволны.		ФО	§26, упр. 25 §27, упр. 26
44.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	комбинированный урок/ Групповая фронтальная работа.	Уметь Знать		ФО	§28

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
45.	Длинаволны. Скорость распространения волн	1	урок ознакомления сновым материалом/Лекция. Составлениеопорног оконспекта	Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.		СР	§29, упр. 27
46.	Решениезадачноопределениедлиныволны.	1	урок применениязнаний и умений/Решение задачразной степени сложности.			ФО	
47.	Полугодоваяконтр ольнаяработа	1	урок контроля/Контрольн ая работа.	Уметь применять полученные знанияиуменияприрешении задач.		КР	
48.	Источники звука. Звуковые колебания.	1	урок ознакомления сновым материалом/Лекция. Составлениеопорног оконспекта.	Знать смысл понятий:колебательные движения,колебательнаясистема. Уметь описыватьвозникновениеизв уковыхволнприколебанияхкамертона;напримермегафонаобъяснять,какувеличитьгромкость звука.	<i>Познавательные</i> УУД:умениепре образовыватьин формацию изодной формы в другую, работать стекстом, выделять внемглавное,умение	ФО	§30, упр. 28
49.	Высотаитембрзвуча. Громкостьзвуча.	1	урок ознакомления сновым материалом/Лекция. Составление	Знать смыслпонятийгромкостьивысота звука. Уметь описыватьвозникновения	выбирать наиболее эффективныеспособы решения	ФО	§31, упр. 29

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
			опорногоконспекта.	звуковыхволнприколебанияхкамертона;напримермегафонаобъяснят,какувеличитьгромкость звука.	поставленныхзадач. <i>Личностные</i> УУД:способностьвыбиратьцелевыеисмысловыеустановки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Развитие навыков самооценки и самоанализа, умение		
50.	Распространение звука. а. Скорость звука.	1	урок ознакомления с новым материалом/Лекция. Составление опорного конспекта	Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновения эха. Ультразвук и его применение. Уметь объяснить различие скорости распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.	мыслевыеустановки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Развитие навыков самооценки и самоанализа, умение	ФО	§32, упр. 30
51.	Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.	1	урок применения знаний и умений/Решение задач различной степени сложности	Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновения эха. Ультразвук и его применение. Уметь объяснить различие скорости распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.	есоблюдать дисциплину на уроке. <i>Регулятивные</i> УУД: умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения	СР	§33 задание на стр. 142
52.	Повторение и обобщение материала по теме «Механические	1	урок повторения и обобщения/ Индивидуальная работа.	Знать определение волны, виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период, связь между ними.		СР	

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	колебанияиволны»			Уметь приводитьиобъяснятьпримеры, применять формулы припрактическихрасчётах.	и оцениватьполученныерезультаты. <i>КоммуникативныеУУД</i> :умениеслушать учителя,грамотно формулировать вопросы		
РАЗДЕЛ III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (26 часов)							
53.	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля.	1	Урок изучения нового материала/Лекция. Составление опорного конспекта	Знать понятие:магнитноеполе.ОпытЭрстеда.Взаимодействиемагнитов.	<i>Познавательные УУД</i> :умение выбирать наиболееэффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками.	ФО	§34, упр. 31
54.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Комбинированный/ Групповая фронтальная работа	Понимать структурумагнитного поля, уметьобъяснятьна примерах графиков и рисунков.	<i>Личностные УУД</i> :потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	ФО	§35, упр. 32
55.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	Комбинированный/ Групповая фронтальная работа	Понимать структурумагнитного поля, уметьобъяснятьна примерах.		СР	§36, упр. 33
56.	Решение задач «Действие магнитного	1	урок применения знан	Знать силу Ампера, объяснять физический смысл		ФД	

			ийиумений/	л.		
--	--	--	------------	----	--	--

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемыерезультаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	полянапроводникстокоса		Решениекачественныхзадач	Уметь применятьполученныезнанияиуменияприрешениизадач.	Применениеполученныхзнанийвпрактическойдеятельности.		
57.	Индукциямагнитногополя.	1	Комбинированный/Групповая фронтальная работа	Знать силовую характеристикумагнитногополя -индукцию.	<i>Регулятивные УУД:</i> умение определятьцельурока и ставитьзадачи, необходимыедля ее достижения,организовыватьвыполнениезаданийсогласноинструкциямучителя, делатьвыводы порезультатам работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию наслух,строитьэффективноевзаимодействие содноклассниками при выполнении совместной работы	СР	§37, упр. 34
58.	Решение задач на «Обнаружениемагнитного поля по	1	урок применениязнаний и умений/Самостоятельная	Уметь применятьполученныезнанияиуменияприрешениизадач.	<i>Регулятивные УУД:</i> умение определятьцельурока иставить	ФО	

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	егодействиюнаэлектрическийток.Правилолевойруки.Индукциямагнитногополя»		работа		задачи, необходимыедля ее достижения,организовыватьвыполнение заданийсогласноинструкциямучителя, делатывыводы порезультатам работы. <i>КоммуникативныеУУД:</i> умение воспринимать информацию наслух,строитьэффективноевзаимодействие		
59.	Магнитныйпоток	1	Комбинированный/ Групповая фронтальнаяработа	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу иобъяснить.		СР	§38, упр. 35
60.	Лабораторная работа №4 «Изучение явленияэлектромагнитнойиндукции»	1	урок формированияпрактическихумений/Лабораторнаяработа	Знать понятие «электромагнитнаяиндукция», технику безопасностиприработесэлектроприборами.		ЛР	
61.	Явлениеэлектромagneticнойиндукции	1	Комбинированный/Индивидуальнаяработа.	Знать понятия:электромагнитнаяиндукция,самоиндукция,правило Ленца, написать формулу иобъяснить.	содноклассникам ипривыполнении совместнойработы	ФО	§39, упр. 36
62.	Направлениеиндукционного тока. ПравилоЛенца.	1	Комбинированный урок./Групповая фронтальнаяработа	Знать способыполученияэлектрическоготока,принципдействиятрансформатора. Уметьобъяснить.		Т	§40, упр. 37
63.	Явлениесамоиндукции.	1	урок применениязнаний и умений/Самостоятельная работа.	Уметь применятьполученныезнанияиуменияприрешениизадач.		ФО	§41, упр. 38
64.	Получениепеременного	1	Комбинированный/ Индивидуальная	Знать понятие«электромагнитноеполе» и условия его		СР	§42, упр. 39

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	электрического тока. Трансформатор.		работа.	существования. Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойствизлученийотихдлины,приводить примеры			
65.	Решение задач на «Явлениеэлектромагнитнойиндукции»	1	урок применениязнаний и умений/Самостоятельнаяработа	Понимать механизм возникновенияэлектромагнитныхволн. Знать зависимостьсвоиствизлучений от их длины, приводитьпримеры		Т	
66.	Электромагнитное поле.	1	Комбинированный урок/Групповая фронтальнаяработа	Уметь применятьполученныезнанияиуменияприрешениизадач.		ФД	§43, упр. 40
67.	Электромагнитные волны.	1	Комбинированный урок/Групповая фронтальнаяработа	Знать историческоеразвитиевзглядовнаприродусвета,явлениепреломлениясвета, пониматьфизическийсмыслпоказателяпреломления.		СР	§44, упр. 41
68.	Колебательныйконтур. Получение электромагнитныхколебаний.	1	Урок изучениянового материала/Лекция. Составлениеопорногоконспекта	Понимать механизм возникновенияэлектромагнитныхволн. Знать зависимость свойствизлученийотихдлины,приводитьпримеры		ФО	§45, упр. 42

69.	Принцип радиосвязи и телевидения.	1	Урок изучения нового материала/Лекция. С оставление опорного конспекта	Знать историческое развитие взглядов на природу света		ФО	§46, упр. 43
-----	-----------------------------------	---	--	--	--	----	--------------

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
70.	Решение задач «Электромагнитные волны»	1	урок применениязнаний и умений/Самостоятельная работа	Знать историческое развитиевзглядовнаприродусвета		СР	
71.	Электромагнитная природасвета. Преломление света.Физический смыслпоказателяпреломления.	1	Комбинированный урок/Групповая фронтальная работа	Знать историческое развитиевзглядовнаприродусвета		ФО	§47 §48, упр. 44
72.	Дисперсия света. Цветател.Типыоптических спектров.	1	Комбинированный урок/Групповая фронтальная работа	Знать понятия«дисперсия», «спектр».		ФО	§49, упр. 45 §50
73.	Лабораторная работа №5«Наблюдение сплошного и линейчатогоспектрависпускания»	1	урок формированияпрактическихумений/Лабораторная работа	Знать понятие «спектр», техникубезопасностиприработесэллектроприборами.		ЛР	
74.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	Комбинированный урок/ Групповая фронтальная работа	Знать постулаты Бора.		ФО	§51, задание на стр. 216

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
75.	Геометрическаяоптика. Законпрямолинейногораспространениясвета. Законотражения света. Плоскоезеркало.	1	урок повторения иобобщения/Групповая фронтальнаяработа	Знать законыпрямолинейногораспространенияиотражениясвета.		ФО	
76.	Фокусноерасстояниелинзы .Глазкакоптическаясистема . Построение Линза.изображения взеркале,ходолучейчерезсобирающуюлинзу	1	Комбинированныйурок/ Индивидуальнаяработа	Знать понятие линза, фокус. Уметь объяснять понятияблизорукостьидальнорукость, строитьизображения,получаемые с помощьюсобирающейлинзы		СР	
77.	Повторение иобобщениематериалапо теме «Электромагнитноеполе . Электромагнитныеколебанияиволны»	1	урок повторения иобобщения/ Индивидуальнаяработа	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомногоядра».		СР	
78.	Контрольнаяработа№ 2 по теме «Электромагнитноеполе . Электромагнитныеколебанияиволны»	1	урок контроля/Контрольная работа.	Уметь применятьполученныезнанияиуменияприрешениизадач.		КР	
РазделIV.Строениеатомаиатомногоядра.(17часов)							
79.	Радиоактивность каксвидетельствосложногостроения	1	Урок изучениянового материала/Лекция.Составление	Знать природуальфа-,бета-,гамма-лучей,строениеатомапоРезерфу	<i>ПознавательныеУУД:</i> уменияераб	ФО	§52

				орду.	отать с		
--	--	--	--	-------	---------	--	--

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.		опорногоконспекта		различнымиисточникамиинформации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы,		
80.	Радиоактивныепревращения атомных ядер.	1	Комбинированный урок/ Индивидуальная работа.	Знать природу радиоактивногораспада и его закономерности.	давать определения, понятия. Умениестроить речевые высказывания в устной и письменной форме.	ФД	§53, упр. 46
81.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Комбинированный урок/ Индивидуальная работа.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц ядерных превращений; историю открытия протона и нейтрона.	<i>Личностные</i> УУД: потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	Т	§54
82.	Открытие протона и нейтрона	1	Комбинированный урок/Групповая фронтальная работа	Знать строение ядра атома, модели.	<i>Регулятивные</i> УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения,	ФО	§55, упр. 47
83.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	урок применения знаний и умений/ Индивидуальная работа.	Уметь решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число».	Применение полученных знаний в практической деятельности.	СР	§56, упр. 48
84.	Решение задач «Состав атомного ядра. Ядерные силы»	1	Комбинированный урок/Групповая фронтальная работа	Знать понятие «прочность атомных ядер», правило смещения альфа- и бета-распад.	<i>Регулятивные</i> УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения,	СР	
85.	Энергия связи. Дефект массы.	1	урок применения знаний и умений/ Индивидуальная работа.	Уметь решать задачи на «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	необходимые для ее достижения,	ЛР	§57
86.	Решение задач	1	Комбинированный	Знать природу ядерных сил,		ФО	

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	«Энергия связи, дефектмасс»		урок/ Индивидуальная работа.	формулуэнергииисвязииформулудефектамасс.	организоватьвыполнение заданийсогласно указаниямучителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умениевоспринимать информацию наслух,строитьэффективноевзаимодействие содноклассникам ипривыполнении совместнойработы		
87.	Изотопы.Альфа-ибета-распад. Правилосмещения.	1	урок применениязнаний и умений/Самостоятельная работа.	Знать природудядерныхсил, формулу энергии связи и формулудефектамасс.		СР	
88.	Альфа- и бета-распад.Правилосмещения.Решениезадач	1	Комбинированный урок/ Индивидуальная работа.	Уметь решатьзадачинанахождение энергииисвязиидефектамасс.		СР	
89.	Делениеядерурана.Цепные ядерные реакции.	1	урок формированияпрактическихумений/Лабораторная работа	Понимать механизмделенияядерурана.		ЛР	§58
90.	Лабораторная работа №6. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	Комбинированный урок/ Индивидуальная работа.	Приобретениенавыковприработесоборудованием.		ЛР	
91.	Ядерный реактор. Преобразованиевнутренней энергии ядервэлектрическуюэнергию.	1	урок формированияпрактическихумений/Лабораторная работа	Знать устройство ядерного реактора.		Т	§59
92.	Лабораторная работа № 7. «Изучение	1	Комбинированный урок/	Приобретениенавыковприработесоборудованием.		ЛР	

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды иформы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
	деленияядраатомауран апофотографиитреков».		Самостоятельная работа.				
93.	Атомнаяэнергетика. Термоядерная реакция.	1	Комбинированный урок/Групповая фронтальнаяработа.	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции.Преимущества и недостатки атомных электростанций.		ФО	§60, задание на стр. 255 §62
94.	Биологическое действие радиации.	1	урок повторения и обобщения/ Индивидуальная работа	Знать биологическое действие радиации		ФО	§61
95.	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	урок повторения и обобщения/ Индивидуальная работа	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		СР	
РАЗДЕЛ СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (3 часа)							
96.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты и малые тела Солнечной системы.	1	Урок изучения нового материала/Лекция. Составление опорного конспекта	Знать состав, строение и происхождение Солнечной системы, особенности планет, разновидности и особенности малых тел Солнечной системы	Знать состав, строение и происхождение Солнечной системы, особенности и планеты, разновидности и особенности малых тел Солнечной системы	ФО	§63, §64 §65 Упр.49

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды формы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
97.	Строение, излучение иэволюцияСолнцаиззвезд.	1	Комбинированныйурок/Самостоятельнаяработа.	Знать строениеизвездтипаСолнца,основныестадииэволюцииизвезд.	Знать строениеизвездтипаСолнца,основныестадииэволюцииизвезд.	Доклад	§66
98.	Строение и эволюцияВселенной.	1	Комбинированныйурок/Самостоятельнаяработа.	Знать понятие «модельФридмана», классификациюгалактикХаббла. Уметьиспользовать законХаббла	Знать понятие «модельФридмана»,классификациюгалактикХаббла. Уметьиспользовать законХаббла	Доклад	§67, задание на стр. 294
РазделVI.ОБОБЩЕНИЕИПОВТОРЕНИЕ(4часа)							
99.	Повторение «Законы движения и взаимодействия», «Механическиеколесанияиволны»	1	урок повторения иобобщения/ Индивидуальнаяработа	Обобщение и систематизацияполученных знаний.	<i>Познавательные</i> УУД:умениеработать сразличнымиисточникамиинформации,сравнивать	СР	
100.	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитныеколебанияиволны», «Строениеатомаиатомного ядра»	1	урок повторения иобобщения/ Индивидуальнаяработа	Обобщение и систематизацияполученных знаний.	и анализировать информацию,делать выводы, даватьопределения, понятия. <i>Регулятивные</i>	СР	

101.	Итоговая контрольная работа	1	урок контроля/Контрольная работа.	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	УУД: умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовывать	КР	
------	-----------------------------	---	-----------------------------------	---	---	----	--

№ п/п	Темаурока	Кол-во часов	Тип/формаурока	Планируемырезультаты		Виды и формы контроля	Примечание
				Освоениепредметныхзнаний	УУД		
102.	Решение типовых заданий ОГЭ	1		Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	выполнение заданий согласно указаниям учителя. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками и при выполнении совместной работы	СР	

Формы контроля:

ФО – фронтальный опрос

СР – самостоятельная

работа *ЛР* –

лабораторная работа

КР – контрольная

работа *Т* – тест

ФД – физический диктант