

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Администрация Идринского района

МБОУ Идринская СОШ

РАССМОТРЕНО

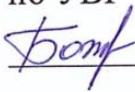
на заседании ШМО
учителей естественных
наук



Фризорггер Е.В.
Протокол №1 от «30» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР



Боженкина Н.Н.
Приказ №1 от «31» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МБОУ
Идринская СОШ



Кинякина Т.И.
Приказ №92/1 от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 классов

с. Идринское 2023 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, разработана на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я. Мякишева по физике 10-11 классов базового уровня.

Программа обеспечена УМК по физике для 10–11-х классов автора Г.Я. Мякишева (базовый уровень).

На реализацию программы необходимо 136 часов за 2 года обучения (68 часов – в 10 классе, 68 часов – в 11 классе) из расчёта 2 часа в неделю ежегодно.

Изучение физики в 10-11 классах направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации, в том числе средств современных информационных технологий; формирование умений оценивать достоверность естественнонаучной информации;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

формирования основ научного мировоззрения;

развития интеллектуальных способностей учащихся;

развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики;

знакомство с методами научного познания окружающего мира;

постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению;

вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

II. Общая характеристика учебного предмета «Физика»

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных

способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

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

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механики, молекулярной физики, электродинамики, электромагнитных колебаний и волн, квантовой физики.

Особенностью предмета «физика» в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

3. Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 136 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В учебном плане МБОУ Идринской СОШ на изучение физики также отводится 136: в 10 и 11 классе - по 68 (из расчёта 2 часа в неделю, 34 учебных недели).

| | | |
|----------------------------------|----|----|
| Класс | 10 | 11 |
| Количество часов в неделю | 2 | 2 |
| Итого | 68 | 68 |

4. Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения предмета.

| | Формируемые УУД | 10 класс | 11 класс |
|---|-----------------|--|---|
| 1 | Личностные УУД | <ul style="list-style-type: none"> – мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; – готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в | <ul style="list-style-type: none"> – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; – готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; |

| | | | |
|---|------------------------|--|---------|
| | | решении общественных, государственных, общенациональных проблем; | личных, |
| 2 | Метапредметные УУД | <ul style="list-style-type: none"> – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; – сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. – | |
| 3 | Познавательные УУД | <ul style="list-style-type: none"> – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; – менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности. | |
| 4 | Коммуникативные УУД | развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; | |

11 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

Электродинамика (продолжение) (11 ч)

1. Магнитные взаимодействия (5 ч)

Взаимодействие магнитов. Взаимодействие проводников с токами и магнитами. Взаимодействие проводников с токами. Связь между электрическим и магнитным взаимодействием. Гипотеза Ампера.

Магнитное поле. Магнитная индукция. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущиеся заряженные частицы.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Лабораторная работа

1. Наблюдение действия магнитного поля на проводник с током.

2. Электромагнитная индукция (6 ч)

Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторная работа

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (11 ч)

1. Механические колебания и волны (2 ч)

Механические колебания. Свободные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания.

Превращения энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Основные характеристики и свойства волн. Поперечные и продольные волны.

Звуковые волны. Высота, громкость и тембр звука. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Демонстрации

Колебание нитяного маятника. Колебание пружинного маятника.

Связь гармонических колебаний с равномерным движением по окружности.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Лабораторная работа

3. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

2. Электромагнитные колебания и волны (8 ч)

Производство, передача и потребление электроэнергии. Генератор переменного тока.

Альтернативные источники энергии. Трансформаторы.

Электромагнитные волны. Теория Максвелла. Опыты Герца. Давление света.

Передача информации с помощью электромагнитных волн. Изобретение радио и принципы радиосвязи. Генерирование и излучение радиоволн. Передача и приём радиоволн. Перспективы электронных средств связи.

Демонстрации

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Генератор переменного тока.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Оптика (17 ч)

Природа света. Развитие представлений о природе света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света.

Линзы. Построение изображений в линзах. Глаз и оптические приборы.

Световые волны. Интерференция света. Дифракция света. Соотношение между волновой и геометрической оптикой.

Дисперсия света. Окраска предметов. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение.

Демонстрации

Интерференция света. Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решётки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы.

Лабораторные работы

4. Определение показателя преломления стекла.

5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны.

7. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

8. Оценка информационной ёмкости компакт диска.

Квантовая физика (18 ч)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.

Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Атомные спектры. Спектральный анализ. Энергетические уровни. Лазеры. Спонтанное и вынужденное излучение. Применение лазеров.

Элементы квантовой механики. Корпускулярно-волновой дуализм. Вероятностный характер атомных процессов. Соответствие между классической и квантовой механикой.

Строение атомного ядра. Ядерные силы.

Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер. Реакции синтеза и деления ядер.

Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Цепные ядерные реакции. Принцип действия атомной электростанции. Перспективы и проблемы ядерной энергетике. Влияние радиации на живые организмы.

Мир элементарных частиц. Открытие новых частиц. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные частицы и фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лабораторные работы

8. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров.

Строение и эволюция Вселенной (3 ч)

Размеры Солнечной системы. Солнце. Источник энергии Солнца. Строение Солнца.

Природа тел Солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Малые тела Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.

Разнообразие звёзд. Расстояния до звёзд. Светимость и температура звёзд. Судьбы звёзд.

Наша Галактика — Млечный путь. Другие галактики.

Происхождение и эволюция Вселенной. Разбегание галактик. Большой взрыв.

Повторение (8 ч)

6. Планируемые результаты

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл

используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*

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

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

Тепловые явления

Выпускник 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 теплота парообразования, 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, 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

Выпускник 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 с последовательным 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, 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры 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, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Выпускник 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 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, спектрального анализа.

Выпускник 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

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

**Поурочно-тематическое планирование
11 класс**

| Тема | Дата | Номер урока | Параграф учебника | Методические рекомендации |
|---|-------|-------------|-------------------|---|
| ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (11ч) | | | | |
| Магнитное поле (5ч) | | | | |
| Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Наблюдение действия магнитного поля на ток (лабораторная работа 1) | 05.09 | 1(1) | §1,. | Магнитное поле постоянного тока . Магнитное поле постоянных магнитов Наблюдение картин магнитных полей Взаимодействие параллельных токов |
| . Сила Ампера | 06.09 | 2(2) | §2, | Действие прибора магнитоэлектрической системы |
| Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца | 12.09 | 3(3) | §4 | Действие магнитного поля на электрические. заряды Движение электронов в магнитном поле |
| Магнитные свойства вещества | 13.09 | 4(4) | §,6 | Магнитная запись информации Зависимость ферромагнитных свойств от температуры |
| Решение задач по теме «Магнитное поле.» | 19.09 | 5(5) | §3-5. | |
| Электромагнитная индукция (6ч) | | | | |
| Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.. | 20.09 | 6 (1) | §7. | Опыты Фарадея. Установление причинно-следственных связей и объяснение возникновения индукционного тока во всех случаях. Получение индукционного тока при движении постоянного магнита относительно контура Получение индукционного тока при изменении магнитной индукции поля, пронизывающего контур При 2ч в неделю рассмотрение на уроке особенностей вихревого электрического поля и явления самоиндукции |

| | | | | |
|--|-------|-------|--|---|
| Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. | 26.09 | 7(2) | §8 | Демонстрация правила Ленца |
| Самоиндукция. Индуктивность.. | 27.09 | 8(3) | §11 Изучить инструкцию к лабораторной работе 2 | |
| Изучение явления электромагнитной индукции (лабораторная работа 2) | 03.10 | 9(4) | §9 | |
| Электромагнитное поле. Решение задач. | 04.10 | 10(5) | §10-12 | |
| Контрольная работа 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция» | 10.10 | 11(6) | | |
| КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (11ч) | | | | |
| Механические колебания (1ч) | | | | |
| Свободные, гармонические колебания. Резонанс. Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника (лабораторная работа 3) | 11.10 | 12(1) | §13,14,16 | Задача для наиболее интересующихся учащихся: с помощью маятника оценить свой рост |
| Электромагнитные колебания (4ч) | | | | |
| Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромаг. колебаниях. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями | 17.10 | 13(1) | §17-(18.) | Целесообразно заполнение обобщающей таблицы |
| Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.Решение задач на тему: «электромагнитных колебаний и их характеристики.» | 18.10 | 14(2) | §19 | |

| | | | | |
|--|-------|-------|--------------------------------|--|
| Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Резистор в цепи переменного тока. | 24.10 | 15(3) | §21(-22) | Устройство и принцип работы индукционного генератора |
| Резонанс в электрической цепи. | 25.10 | 16(4) | §23(-24) §31,32, повторение | |
| Производство, передача и использование электрической энергии (2ч) | | | | |
| Генерирование электрической энергии. Трансформаторы | 07.11 | 17(1) | §26. | Устройство и принцип работы однофазного трансформатора |
| Производство, передача и использование электрической энергии | 08.11 | 18(2) | §27,28 | учащиеся готовят доклады, используя доступные источники информации |
| Механические волны (1ч) | | | | |
| Волновые явления. Характеристики волны.. Уравнение бегущей волны. Звуковые волны. Свойства волн. | 14.11 | 19(1) | §29,,31,33 | Организация изучения материала как процесса заполнения сравнительной таблицы (для механических и электромагнитных волн) при параллельной постановке демонстрационных и фронтальных экспериментов. Наблюдение поперечных волн Наблюдение продольных волн Волны на поверхности воды Отражение поверхностных волн . Преломление волн Прохождение волн через треугольную призму Интерференция волн Бегущие волны Дифракция волн Поляризация волн |
| Электромагнитные волны (3ч) | | | | |
| Электромагнитная поле. Электромагнитная | 15.11 | 20(1) | §35,39 | Электромагнитные волны |

| | | | | |
|--|-------|-------|---|--|
| волна. Свойства электромагнитных волн. | | | | |
| Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении. Развитие средств связи. | 21.11 | 21(2) | §37,41,42 | Устройство и принцип работы простейшего радиоприемника |
| Контрольная работа №2 «Колебания и волны», | 22.11 | 22(3) | §(34, 43) | |
| ОПТИКА (17ч) | | | | |
| Световые волны (10 ч резерв) | | | | |
| Оптика. Скорость света | 28.11 | 23(1) | §44, Введение в оптику. | Главная цель вводной лекции- создание общего (целостного) представления о современных воззрениях на природу света и корпускулярно-волновом дуализме. Преломление света Кольца Ньютона Интерференция света в тонких пленках Поляризация света |
| Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. | 29.11 | 24(2) | §45-47-48; рассмотреть примеры решения задач | Преломление света в призме Одновременное отражение и преломление света на границе раздела двух сред Законы отражения света Изображение в плоском зеркале . Законы преломления света |
| Решение задач по теме: «На законы отражения света, преломления света.» | 05.12 | 25(3) | §(46,49) | примеры решения задач |
| Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 06.12 | 26(4) | §50-51; . Изучить инструкцию к лабораторной работе 4 в учебнике | Линейное увеличение линзы. |
| Экспериментальное определение оптической | 12.12 | 27(5) | §. Изучить | |

| | | | | |
|--|-------|--------|--|---|
| силы и фокусного расстояния собирающей линзы (лабораторная работа 4) | | | инструкцию к лабораторной работе 5 в учебнике | |
| Дисперсия света. Экспериментальное измерение показателя преломления стекла (лабораторная работа 5) | 13.12 | 28(6) | §53. Изучить инструкцию к лабораторной работе 5 в учебнике | Определение относительного показателя преломления двумя методами: а) без помощи транспортира; б) с помощью транспортира |
| Интерференция механических волн. Интерференция света. | 19.12 | 29(7) | §54 | Явление интерференции |
| Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. | 20.12 | 30(8) | §56,58,60. Изучить инструкцию к лабораторной работе 6 в учебнике | |
| Измерение длины световой волны (лабораторная работа 6) | 26.12 | 31(9) | Изучить инструкцию к лабораторной работе 7 | Освоение экспериментального метода оценки длины световой волны с помощью дифракционной решетки |
| Оценка информационной ёмкости компакт-диска (лабораторная работа 7) | 27.12 | 32(10) | | |
| ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ (3ч) | | | | |
| . Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. | 09.01 | 33(1) | §62-63 | Выстраивание материала урока согласно логической схеме цикла познания: факты (наличие противоречия) проблема -гипотеза-модель -следствия -эксперимент |
| Элементы релятивистской динамики. | | 34(2) | §64, (65) | |
| «Элементы специальной теории относительности» Решение задач. | | 35(3) | | Заполнение таблицы с формулами для случаев: а) релятивистские соотношения между массой, энергией и импульсом для объекта с ненулевой массой покоя; б) то же для объекта с нулевой массой покоя |
| Излучение и спектры(4 ч.) | | | | |

| | | | | |
|---|--|-------|---|--|
| Виды излучения. Источник света . Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений | | 36(1) | §66-68; Изучить инструкцию к лабораторной работе 8 в учебнике | Приемники теплового излучения Обнаружение инфракрасного излучения в сплошном спектре нагретого тела Обнаружение ультрафиолетового излучения Демонстрация рентгеновских снимков |
| «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» лабораторная работа 8 | | 37(2) | § | |
| Обобщающе-повторительное занятие по теме «Оптика» | | 38(3) | | Систематизация материала по данной теме путем повторения цепочки научного познания. |
| Контрольная работа №3 по теме «Оптика», | | 39(4) | | |
| КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (18ч) | | | | |
| Световые кванты (3ч) | | | | |
| . Фотоэффект. Применение фотоэффекта. | | 40(1) | §. 69-70 | Законы внешнего фотоэффекта При 2ч в неделю приведение цепочки научного познания, поясняющей возникновение квантовой физики; рассмотрение вопросов применения фотоэффекта на практике |
| Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. | | 41(2) | §71(73) | Опыты Вавилова. Волновые свойства частиц. Дифракция электронов. Гипотеза де Бройля (1923). Вероятностно-статистический смысл волн де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Понятие о квантовой и релятивистской механике |
| Давление света. Химическое действие света | | 42(3) | § 72. | Фотохимические реакции При 2ч в неделю рассмотрение в начале урока опытов Резерфорда |
| Атомная физика (3ч) | | | | |
| Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. | | 43(1) | §74,75. | Дискретность энергетических состояний атомов |
| Решение задач по теме: «Световые | | 44(2) | §(76,77) | Рассмотрение в сравнении свойств лазерного излучения и |

| | | | | |
|--|--|-------|----------|--|
| кванты, атомная физика.». Лазеры | | | | излучения обычного источника света |
| Контрольная работа 4 по темам «Световые кванты. Атомная физика.» | | 45(3) | | |
| Физика атомного ядра. Элементарные частицы (11ч.) | | | | |
| Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер | | 46(1) | §78,80 | При 2ч в неделю- рассмотрение состава ядра атома, вопроса о ядерных реакциях и их энергетическом выходе. Ознакомление с двумя способами расчета энергии связи |
| Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. | | 47(2) | §82,84 | Правила смещения для всех видов распада. Механизм осуществления процессов распада. Естественная и искусственная радиоактивность Вывод закона радиоактивного распада и его графическое представление. Границы применимости закона и его статистический характер. Задачи на применение формул для закона радиоактивного распада. |
| Решение задач на тему: «Энергия связи атомных ядер. Закон радиоактивного распада». | | 48(3) | §(81,85) | |
| Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | | 49(4) | §86 | |
| Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. | | 50(5) | §87 | При 2ч в неделю- рассмотрение состава ядра атома, вопроса о ядерных реакциях и их энергетическом выходе. Ознакомление с двумя способами расчета энергии связи |
| Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | | 51(6) | §88,89. | |
| Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | | 52(7) | §90,92 | Область использования достижений физики ядра на практике (медицина, энергетика, транспорт будущего, космонавтика, сельское хозяйство, археология, промышленность, в том числе и военная) |
| Биологическое действие радиоактивных излучений. | | 53(8) | §94 | |

| | | | | |
|---|--|--------|---------------|--|
| Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. | | 54(9) | §95,96 | |
| Решение задач: «Ядерные реакции» | | 55(10) | §(91) | |
| Контрольная работа по теме 5 «Физика ядра» | | 56(11) | | |
| Значение физики для развития мира (1ч) | | | | |
| Физическая картина мира | | 57(1) | §стр.408-412 | Физическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Эволюция физической картины мира. Временные и пространственные масштабы Вселенной. Предмет изучения физики; ее методология. Физические теории: классическая механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика |
| Строение и эволюция Вселенной (3ч) | | | | |
| Система Земля— Луна. Законы Кеплера. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы. | | 58(1) | §100-101 | |
| .Солнце. Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд. | | 59(2) | §102,103,105. | |
| Млечный Путь- наша Галактика. Галактики. | | 60(3) | §106-107 | |
| Резерв.Обобщающее повторение (8ч) | | | | |
| Повторение по теме «Равномерное и неравномерное прямолинейное движение». | | 61(1) | | Знать понятия; путь, перемещение, скалярная и векторная величины. Уметь измерять время, расстояние, скорость и строить графики. |
| Повторение по теме «Законы Ньютона» и «Силы в природе». | | 62(2) | | Понимать: смысл 1-го, 2-го и 3-го законов Ньютона, явление инерции. Применять законы Ньютона для определения равнодействующей силы по формуле и по графику $v(t)$. Определять по графику интервалы действия |

| | | | |
|--|--|-------|---|
| | | | силы. Применять формулы при решение задач. Знать закон всемирного тяготения, понятия: деформация, сила тяжести, упругости, трения, вес тела. |
| Повторение по теме «Законы сохранения в механике». | | 63(3) | Знать; закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, границы применимости законов сохранения. Объяснять и приводить примеры практического использования физических законов. Применять формулы при решение задач. |
| Повторение по теме «Основы МКТ. Газовые законы» и «Взаимное превращение жидкостей, газов». | | 64(4) | . Знать; планетарную модель строения атома, определения изопроцессов. Понимать физический смысл МКТ. Приводить примеры, объясняющие основные положения МКТ. Объяснять преобразование энергии при изменении агрегатного состояния вещества. Применять формулы при решение задач. |
| Повторение по теме «Электростатика». | | 65(5) | Знать определение внутренней энергии, способы ее изменения. Объяснять процессы теплопередач .Знать виды зарядов, закон Кулона, емкость. Виды конденсаторов. Применять формулы при решение задач. |
| Повторение по теме «Законы постоянного тока». | | 66(6) | Знать что такое электрический ток, закон Ома для участка цепи и полной цепи. Уметь решать задачи на различные виды соединений. Применять формулы при решение задач. |
| Повторение по теме: «Электромагнитные явления.» | | 67(7) | Знать понятия: магнитное поле, электромагнитное поле. Электромагнитные волны, их свойства. |
| Контрольная работа №6 «Повторение» | | 68(8) | |

Учебно-методический комплекс:

Для учителя:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2016.
3. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 и 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
5. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
6. Сборник заданий и самостоятельных работ « Физика 10 и 11», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик- М.: Илекса 2012г

Для учащихся:

1. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 10 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2017.
2. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский / Под ред. Н.А.Парфентьевой, Физика. 11 класс. Базовый уровень (комплект с электронным приложением). – М.: Просвещение, 2016.
3. Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е.Марон, Е.А.Марон. – М.: Издательство «Дрофа», 2014.
4. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2012 г.
5. Задания образовательного портала Решу ЕГЭ
6. Сборник заданий и самостоятельных работ « Физика 10», Л.А. Кирик, Ю.И.Дик- М.: Илекса 2012г

Интернет-ресурсы

1. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
2. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
9. Уроки физики с использованием Интернета. <http://www.phizinter.chat.ru/>
3. Физика.ru. <http://www.fizika.ru/>
4. Физика: коллекция опытов. <http://experiment.edu.ru/>
5. Физика: электронная коллекция опытов. <http://www.school.edu.ru/projects/physicexp>