

Муниципальное образование «Усть-Илимский район»
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Тубинская средняя общеобразовательная школа»
(«МОУ «Тубинская СОШ»)

Рассмотрено

МС

Протокол № 1

От «31» 08 2022 г.

Председатель МС

 Е. В. Зепин

Утверждаю

Приказ № 94

от «31» 08 2022 г.

Директор МОУ
«Тубинская СОШ»

 Д. А. Солдатенко



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Физика»

для обучающихся 11 класса

МОУ «Тубинская СОШ»

на 2022-2023 учебный год

Предметная область: естественные науки

Разработал (а)

Игошина Наталья Александровна

учитель математики и информатики

Соответствие занимаемой должности

2022г.

Рабочая программа предназначена для изучения учебного предмета «Физика» в 11 классе на базовом уровне, составлена на основе требований к результатам освоения ООП СОО МОУ «Тубинская СОШ» с учетом программ, включенных в ее структуру.

Общее количество часов, отводимое на изучение предмета «Физика» в 11 классе, составляет 68 часов из расчета 2 учебных часов в неделю.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета в 11 классе

Личностные результаты

Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся

- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к деятелям науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры

- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями

- Мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно-ориентированного подхода

- Формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты

- Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей и задач, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидения возможных результатов своей деятельности

- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений

- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их самостоятельно

- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий, для решения познавательных задач

- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, развитие способности выслушивать собеседника, способности понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение

- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем

- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

- Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов и закономерностей, раскрывающих связь изученных явлений

- Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений с помощью таблиц, графиков, формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений

- Умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний
- Умение и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды
- Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки и развитии материальной и духовной культуры людей
- Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические закономерности
- Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, умение использовать справочную литературу и другие источники информации для аргументированной защиты своей точки зрения

Обучающийся получит возможность научиться

- 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 соответственно поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов
- Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средств массовой информации, в сети Интернет, критически оценивать полученную и информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации
- Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступления презентациями
- 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, приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электрических, магнитных, электромагнитных, тепловых явлениях и физических законах, примеры использования возобновляемых источников энергии, экологических последствий исследования космического пространства
- Оценивать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов
- Находить физические модели, соответствующие конкретным задачам, разрешать проблемные ситуации на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата и при помощи оценочного метода

Обучающийся научится:

- Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с лабораторным оборудованием
- Понимать смысл основных физических терминов, изучаемых в курсе физики 11 класса
- 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 тел и физических явлений без использования прямых измерений, формулировать проблему/задачу/цель эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыты и формулировать выводы
- Понимать роль эксперимента в получении научной информации

- Проводить прямые измерения физических величин: времени, расстояния, массы, силы тока, электрического напряжения, показателя преломления вещества, длины световой волны, оптической силы и фокусного расстояния линзы, при этом выбирать оптимальный способ измерения, использовать приемы для оценки и расчета погрешностей измерений
- Проводить исследования физических величин (в том числе с помощью виртуальной физической лаборатории) с использованием прямых измерений, при этом конструировать, 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 (в том числе и виртуальную), следуя предложенной инструкции, вычислять значения величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности
- Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся для их объяснения
- Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни
- Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу, справочные материалы, ресурсы Интернета
- Распознавать механические, электрические, магнитные, электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений
- Описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины, изучаемые в курсе физики 11 класса
- Анализировать свойства тел, явления и процессы, используя физические законы, изучаемые в курсе физики 11 класса
- Различать основные признаки изученных физических моделей
- Решать задачи, используя физические законы, изученные в курсе физики 11 класса, и формулы, связывающие физические величины, изученные в курсе физики 11 класса, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы, явления, формулы, необходимые для решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученных результатов

2. СОДЕРЖАНИЕ

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (9 ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч)

Механические колебания (1 ч)

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

Электрические колебания (21 ч)

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

Электромагнитные волны

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Световые волны (16ч)

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Основы специальной теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

3. Тематическое планирование

| № п/п | Тема | К-во часов |
|-------------------------------------|--|------------|
| Основы электродинамики (9ч) | | |
| 1 | Взаимодействие токов. магнитное поле. Магнитная индукция. | 1 |
| 2 | Закон Ампера. Применение закона Ампера. | 1 |
| 3 | Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. | 1 |
| 4 | Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. | 1 |
| 5 | Л.Р. №1 «Изучение явления электромагнитной индукции» | 1 |
| 6 | ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность. | 1 |
| 7 | Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | 1 |
| 8 | Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 9 | Контрольная работа №1 «Основы электродинамики» | 1 |
| Колебания и волны (21ч) | | |
| 10 | Механические колебания. Математический маятник. | 1 |
| 11 | Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях | 1 |
| 12 | Л.Р. №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» | 1 |
| 13 | Вынужденные колебания. Резонанс | 1 |
| 14 | Свободные электромагнитные колебания | 1 |
| 15 | Л.Р. №3 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» | 1 |
| 16 | Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. | 1 |
| 17 | Переменный ток. Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. | 1 |
| 18 | Резонанс. Автоколебания. | 1 |
| 19 | Генерирование электрической энергии. Трансформатор. | 1 |
| 20 | Передача электроэнергии. Использование электроэнергии | 1 |
| 21 | Подготовка к контрольной работе | 1 |

| № п/п | Тема | К-во часов |
|-------------------------------|--|------------|
| 22 | Контрольная работа №2 «Колебания» | 1 |
| 23 | Волновые явления. Распространение механических волн. | 1 |
| 24 | Длина волны. Скорость волны. | 1 |
| 25 | Волны в среде. Звуковые волны. | 1 |
| 26 | Электромагнитные волны. Волновые свойства света. | 1 |
| 27 | Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. | 1 |
| 28 | Радиолокация. Понятие о телевидении. | 1 |
| 29 | Подготовка к контрольной работе | 1 |
| 30 | Контрольная работа №3 «Волны» | 1 |
| Оптика (16ч) | | |
| 31 | Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | 1 |
| 32 | Закон преломления света. Полное отражение. | 1 |
| 33 | Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла» | 1 |
| 34 | Линза. Построение изображений в линзе. | 1 |
| 35 | Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. | 1 |
| 36 | Л.Р. №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы» | 1 |
| 37 | Дисперсия света. Интерференция света. | 1 |
| 38 | Дифракция света. Дифракционная решетка | 1 |
| 39 | Поперечность световых волн. Поляризация света. | 1 |
| 40 | Принцип относительности. Постулаты теории относительности. | 1 |
| 41 | Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. | 1 |
| 42 | Виды излучений. Источники света | 1 |
| 43 | Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ | 1 |
| 44 | Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений. | 1 |
| 45 | Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 46 | Контрольная работа №4 «Оптика» | 1 |
| Квантовая физика (19ч) | | |
| 47 | Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. | 1 |
| 48 | Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. | 1 |
| 49 | Давление света | 1 |
| 50 | Строение атома. опыты Резерфорда. | 1 |
| 51 | Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. | 1 |
| 52 | Лазеры. | 1 |
| 53 | Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 54 | Контрольная работа №5 «Квантовая физика» | 1 |
| 55 | Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц | 1 |
| 56 | Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения. | 1 |
| 57 | Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. | 1 |
| 58 | Изотопы. Открытие нейтрона. | 1 |
| 59 | Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. | 1 |
| 60 | Ядерные реакции. Деление ядер урана. | 1 |

| № п/п | Тема | К-во часов |
|------------------------|--|---------------|
| 61 | Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. | 1 |
| 62 | Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. | 1 |
| 63 | Элементарные частицы. | 1 |
| 64 | Подготовка к контрольной работе. | 1 |
| 65 | Контрольная работа №6 «Ядерная физика» | 1 |
| Повторение (3ч) | | |
| 66 | 1. Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна». | 1 |
| 67 | 2. Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца. | 1 |
| 68 | 3. Физическая природа звезд. . Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд | 1 |