

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Администрация Тюхтетского муниципального округа

МБОУ " Тюхтетская СШ № 1"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО учителей
естественнонаучной направленности
МБОУ «ТСШ №1»



Анисимова Л.В.

«25» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора школы по УВР
МБОУ «ТСШ №1»



Дьякова М.В.

«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «ТСШ №1»

_____ Агафонова Н.В.

Приказ №03-02-530 от
«28» августа 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

с. Тюхтет, 2023г.

Пояснительная записка

Программа по физике для 11 класса составлена в соответствии с:

1. Федеральным законом об образовании в Российской Федерации (от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 29.07.2017)),
2. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) 2012г;
3. ФРП СОО Физика. Базовый уровень. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 8/22 от 14.10.2022 г.
4. Положения о рабочей программе учителей, работающих по ФГОС СОО МБОУ «Тюхтетская средняя школа №1», утвержденного приказом директора МБОУ «Тюхтетская СШ №1» №583 от 23.05.2016г.;
5. Учебник: М99 Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе: базовый уровень / Г. Я. Мякишев, М. А. Петрова, О. С. Угольников и др. – 4-е изд., стер. – М.: Просвещение, 2022 – 476, [4] с.: ил. ISBN 978-5-09-087865-4
6. Методические пособия по реализации образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей с использованием оборудования «Точка роста» Физика. Москва 2021г.

Место в учебном плане:

Рабочая учебная программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне, рассчитана на 68 учебных часов, из расчета 2 часа в неделю.

•

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

В процессе обучения ученик научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира;
- учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, луч света, точечный источник света, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;
- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света,

отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

— описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, ЭДС, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

— описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

— анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля—Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света; уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

— определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца;

— строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой;

— выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений: при этом формулировать проблему/задачу и гипотезу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы;

— осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений;

— исследовать зависимости 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;

— соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования;

- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;
- использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию;
- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- приводить примеры вклада российских и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;
- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.

В процессе обучения ученик получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и показывать роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание курса

Раздел 1. «Электродинамика» (24 ч.).

Тема 1. «Постоянный электрический ток» (9 ч).

Действия электрического тока. Условия существования электрического тока. Сторонние силы. Электрический ток в проводниках.

Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Зависимость сопротивления от температуры.

Сверхпроводимость.

Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи. Электродвижущая сила. Источники тока. Закон Ома для полной цепи

Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Тема 2. «Электрический ток в средах» (5 ч.).

Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза Фарадея. Электрический ток в газах. Различные типы самостоятельного разряда. Плазма. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.

Лабораторная работа № 3 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»

Лабораторная работа № 2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии»

Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости сопротивления полупроводника от температуры».

Тема 3. «Магнитное поле» (6 ч.).

Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов. Индукция магнитного поля. Линии магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.

Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Тема 4. «Электромагнитная индукция» (4 ч.).

Опыты Фарадея. Магнитный поток. Правило Ленца.

Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущемся проводнике. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.

Раздел 2. «Колебания и волны» (26 ч.)

Тема 5. «Механические колебания и волны» (7 ч.)

Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем.

Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Волны в среде. Звук.

Лабораторная работа №4 «Исследование колебаний пружинного маятника»

Лабораторная работа №5 «Исследование колебаний нитяного маятника»

Лабораторная работа №6 «Определение скорости звука в воздухе»

Тема 6. «Электромагнитные колебания и волны» (8 ч.).

Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Формула Томсона.

Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Действующие значения силы тока и напряжения.

Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока.

Резонанс в электрических цепях. Мощность в цепи переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и использование электрической энергии. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Тема 7. «Законы геометрической оптики» (5 ч.).

Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Явление полного внутреннего отражения. Линзы. Формула тонкой линзы.

Построение изображений в тонких линзах. Глаз как оптическая система. Оптические приборы

Тема 8. «Волновая оптика» (4 ч.).

Измерение скорости света. Дисперсия света. Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация световых волн.

Лабораторная работа №7 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»

Лабораторная работа №8 «Определение скорости света в веществе»

Тема 9. «Элементы теории относительности» (2 ч.).

Законы электродинамики и принцип относительности. Опыт Майкельсона. Постулаты специальной теории относительности. Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности

Раздел 3. «Квантовая физика. Астрофизика» (18 ч.)

Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома» (5 ч.)

Равновесное тепловое излучение. Гипотеза Планка. Законы фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм. Гипотеза де Бройля.

Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.

Лабораторная работа № 9 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»

Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы» (9 ч.)

Методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра. Ядерные силы.

Энергия связи атомных ядер. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Применение радиоактивных изотопов. Термоядерные реакции. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторная работа № 10 «Измерение естественного радиационного фона»

Тема 12. «Элементы астрофизики» (2 ч.)

Солнечная система. Солнце. Звезды. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представления об эволюции Вселенной. Темная материя и темная энергия.

Межпредметные связи

Изучение курса физики базового уровня в 11 классе осуществляется с учётом содержательных межпредметных связей с курсами математики, биологии, химии, географии и технологии.

Межпредметные понятия, связанные с изучением методов научного познания: явление, научный факт, гипотеза, физическая величина, закон, теория, наблюдение, эксперимент, моделирование, модель, измерение.

Математика: решение системы уравнений, тригонометрические функции: синус, косинус, тангенс, котангенс, основное тригонометрическое тождество, векторы и их проекции на оси координат, сложение векторов, производные элементарных функций, признаки подобия треугольников, определение площади плоских фигур и объёма тел.

Биология: электрические явления в живой природе, колебательные движения в живой природе, оптические явления в живой природе, действие радиации на живые организмы.

Химия: строение атомов и молекул, кристаллическая структура твёрдых тел, механизмы образования кристаллической решётки, спектральный анализ.

География: магнитные полюса Земли, залежи магнитных руд, фотосъёмка земной поверхности, предсказание землетрясений.

Технология: линии электропередач, генератор переменного тока, электродвигатель, индукционная печь, радар, радиоприёмник, телевизор, антенна, телефон, СВЧ-печь, проекционный аппарат, волоконная оптика, солнечная батарея.

Тематическое планирование

Наименование разделов/тем	Количество часов		
	По программе	На проведение контрольных работ	На проведение лабораторных работ
Раздел 1. «Электродинамика»	24		
Тема 1. «Постоянный электрический ток»	9	1	1
Тема 2. «Электрический ток в средах»	5	-	2
Тема 3. «Магнитное поле»	6	-	-
Тема 4. «Электромагнитная индукция»	4	1	-
Раздел 2. «Колебания и волны»	26		
Тема 5. «Механические колебания и волны»	7	-	3
Тема 6. «Электромагнитные колебания и волны»	8	1	-
Тема 7. «Законы геометрической оптики»	5	-	-
Тема 8. «Волновая оптика»	4	1	2
Тема 9. «Элементы теории относительности»	2	-	-
Раздел 3. «Квантовая физика. Астрофизика»	18		
Тема 10. «Квантовая физика. Строение атома»	5	-	-
Тема 11. «Физика атомного ядра. Элементарные частицы»	10	1	1
Тема 11. «Элементы астрофизики»	3	-	-
Итого:	68	5	9

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тюхтетская средняя школа»**

Рассмотрено на ШМО _____ « » г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР (методист) МБОУ «Тюхтетская СШ№1» _____ « » г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «Тюхтетская СШ№1» _____ Н.В.Агафонова «28 » августа 2023 г. Приказ №
---------------------------------------	--	--

Поурочное планирование

Физика

наименование учебного предмета (курса)

11

(класс(ы))

2023-2024

(учебный год)

Учитель: Ложкин Даниил Тихонович

Календарно – тематическое планирование 11 класс

№ урока	№ урока по теме	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
			Все го	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. «Электродинамика» (24 часа)						
Постоянный электрический ток (9 часов)						
1.	1.	Инструктаж по ТБ. Условия существования электрического тока. Электрический ток в проводниках	1			
2.	2.	Закон Ома для участка цепи. Зависимость сопротивления проводника от температуры	1			
3.	3.	Соединение проводников.	1			
4.	4.	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца	1			
5.	5.	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления в электрической цепи	1			
6.	6.	Электродвижущая сила. Источники тока	1			
7.	7.	Закон Ома для полной цепи	1			
8.	8.	<i>Лабораторная работа № 1 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»</i>	1		1	
9.	9.	Контрольная работа по теме «Постоянный электрический ток».	1	1		
Электрический ток в средах (5 ч)						
10.	10.	Работа над ошибками. Экспериментальные обоснования электронной проводимости металлов. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.	1			
11.	11.	<i>Лабораторная работа № 2 «Изготовление гальванического элемента и испытание его в действии».</i>	1		1	
12.	12.	Электрический ток в газах	1			
13.	13.	Электрический ток в вакууме	1			
14.	14.	Электрический ток в полупроводниках	1			
Магнитное поле (6 ч)						

15.	15.	Магнитные взаимодействия. Магнитное поле токов	1			
16.	16.	Индукция магнитного поля	1			
17.	17.	Линии магнитной индукции	1			
18.	18.	Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера	1			
19.	19.	Движение заряженных частиц в магнитном поле. Сила Лоренца.	1			
20.	20.	Магнитные свойства вещества	1			
Электромагнитная индукция (4 ч)						
21.	21.	Опыты Фарадея. Магнитный поток.	1			
22.	22.	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле	1			
23.	23.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1			
24.	24.	Контрольная работа по темам «Магнитное поле», «Электромагнитная индукция».	1	1		
Раздел 2. Колебания и волны (26 ч)						
Механические колебания и волны (7 ч)						
25.	1.	Условия возникновения механических колебаний. Две модели колебательных систем	1			
26.	2.	Кинематика колебательного движения. Гармонические колебания. Динамика колебательного движения.	1			
27.	3.	<i>Лабораторная работа № 4 «Исследование колебаний пружинного маятника».</i>	1		1	
28.	4.	<i>Лабораторная работа № 5 «Исследование колебаний нитяного маятника».</i>	1		1	
29.	5.	Вынужденные колебания. Резонанс	1			
30.	6.	Механические волны. Волны в среде. Звук	1			
31.	7.	<i>Лабораторная работа № 6 «Определение скорости звука в воздухе».</i>	1		1	
Электромагнитные колебания и волны (8 ч)						
32.	8.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1			
33.	9.	Процессы при гармонических колебаниях в колебательном контуре	1			
34.	10.	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	1			
35.	11.	Резистор в цепи переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения	1			

36.	12.	Трансформатор	1			
37.	13.	Электромагнитные волны	1			
38.	14.	Принципы радиосвязи и телевидения	1			
39.	15.	Контрольная работа по темам «Механические колебания и волны», «Электромагнитные колебания»	1		1	
Законы геометрической оптики (5 ч)						
40.	16.	Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света	1			
41.	17.	Закон преломления света	1			
42.	18.	Линзы. Формула тонкой линзы	1			
43.	19.	Построение изображений в тонких линзах	1			
44.	20.	Глаз как оптическая система	1			
Волновая оптика (4 ч)						
45.	21.	Измерение скорости света. Дисперсия света	1			
46.	22.	Принцип Гюйгенса. Интерференция волн. Интерференция света. Дифракция света	1			
47.	23.	<i>Лабораторная работа № 8 «Исследование явлений интерференции и дифракции света»</i>	1		1	
48.	24.	Контрольная работа по темам «Законы геометрической оптики», «Волновая оптика»	1	1		
Элементы теории относительности (2 часа)						
49.	25.	Законы электродинамики и принцип относительности Постулаты специальной теории относительности	1			
50.	26.	Масса, импульс и энергия в специальной теории относительности	1			
Раздел 3. Квантовая физика. Астрофизика (18ч)						
Квантовая физика. Строение атома (5 ч)						
51.	1.	Равновесное тепловое излучение	1			
52.	2.	Законы фотоэффекта	1			
53.	3.	Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм	1			

54.	4.	Планетарная модель атома	1			
55.	5.	Постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1			
Физика атомного ядра. Элементарные частицы (10 ч)						
56.	6.	Методы регистрации заряженных частиц	1			
57.	7.	Естественная радиоактивность	1			
58.	8.	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы	1			
59.	9.	Искусственное превращение атомных ядер. Протонно-нейтронная модель атомного ядра	1			
60.	10.	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер	1			
61.	11.	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор Биологическое действие радиоактивных излучений	1			
62.	12.	<i>Лабораторная работа № 10 «Измерение естественного радиационного фона».</i>	1		1	
63.	13.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1	1		
64.	14.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия	1			
65.	15.	Контрольная работа по теме «Квантовая физика»	1	1		
Элементы астрофизики (3 ч)						
66.	16.	Солнечная система.	1			
67.	17.	Солнце. Звезды. Наша Галактика	1			
68.	18.	Повторение. Обобщение.	1			

