

**Рабочая программа по физике
11 класс**

(составлена с учетом интегративных связей с биологией, географией, химией и информатикой, включающая изучение актуальных тем для Тюменской области)

Раздел

I. Пояснительная записка

II. Содержание учебного предмета

III. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся

I. Пояснительная записка

1. Общая характеристика рабочей программы

Исходными документами для составления рабочей программы учебного курса физики 11 класса являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями, внесенными Федеральными законами от 14.06.2014 №145-ФЗ, от 06.04.2015 №68-ФЗ, от 02.05.2015 №122-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования по физике, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации №1089 от 05.03.2004 г.;
- Программа курса физики для общеобразовательных учреждений 10-11 кл., Г. Я. Мякишев, М.: Просвещение,

2. Место учебного предмета в учебном плане

Время реализации программы - 68 час, 2 час в неделю

II. Содержание учебного предмета

Электродинамика. 40 ч

Магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Постулаты специальной теории относительности. Закон взаимосвязи массы и энергии.

Актуальная тематика для региона

Экскурсии на Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ), в Электросети (АО «Тюменьэнерго», ПАО «СУЭНКО» и др.), на ООО «СИБУР Тобольск» (ОАО «Тобольский нефтехимический комбинат»); на телефонные станции; в магазины «Оптика»; в рентгенкабинет в поликлинике.

Интеграция предметов

Информатика: устройство компьютера, транзисторы (р-п – переход 10 кл.), электронно-лучевая трубка

моделирование всех видов движения (*графики, таблицы, диаграммы*)

Решение задач по алгоритму

Моделирование процессов, происходящих во Вселенной

Моделирование цепной реакции

География: Использование электромагнитных излучений в сельском хозяйстве (9 кл.)

Химия: изотопы (8, 11 кл.)

Радиоактивность (8 кл.)

Опыты Резерфорда (11 класс)

Биология: фотосинтез (химическое действие света 9-10 кл.)

Глаз;

Мутагенные (при облучении – биологи 9-10 кл.) – биологическое действие радиоактивных излучений.

География: рельефно-геологическое строение (определение возраста горных пород, геологическое летоисчисление – с использованием метода радиоактивных изотопов.)

Демонстрации: Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока. Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Генератор переменного тока. Излучение и приём электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. 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. Наблюдение действия магнитного поля на ток. Изучение явления электромагнитной индукции. Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника. Измерение показателя преломления стекла. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. Измерение длины световой волны.

Физика XX века. Строение Вселенной. 28 ч

Фотоэффект. Гипотеза Планка о квантах.. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерные реакции. Закон

радиоактивного распада и его статистический характер. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Солнечная система. Звёзды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Строение и эволюция Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Демонстрации: Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счётчик ионизирующих частиц.

III. Тематическое планирование

№ урока Раздел. Тема урока	Актуальн ая тематика для региона	Методиче ский материал, необходим ый для разработк и	Интеграция предметов	Прим еча ние	Основное содержание учебного материала	Характеристи ка основных видов деятельности ученика по формировани ю УУД	Домаш нее задани е	
Электродинамика 40ч								
<u>Магнитное поле - 4ч</u> Урок 1/1 ТБ в кабинете физики. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Сила Ампера					Вычислять силы, действующее на проводник с током в магнитном поле.	Постоянные магниты. Взаимодействие полюсов магнитов. Линии магнитного поля. Взаимодействие токов. Правило буравчика. Единица силы тока — ампер. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Правило левой руки.	П.1-3, п.4,5 (жел), упр.1(1, 2)	§ 1–3; упр. 1.
Урок 4/4 Обобщение. Проверочная работа по теме «Магнитное поле»			<u>Информатик</u> а: устройство компьютера, транзисторы (р-п – переход 10 кл.), электронно-лучевая трубка		Составление обобщающей таблицы	Повторение, обобщение и контроль знаний по магнитным явлениям	задания ЕГЭ	«Из истории учения о магнитных явлениях» (стр.17-19)
<u>Механические и электромагнитные колебания- 11ч.</u> Урок 1/11 Механические колебания					Объяснять наблюдаемые явления на основе физических законов.	Механические колебания. Период. Частота. Гармонические колебания. График колебательного движения. Фаза колебаний	П. 18, 19, задания ЕГЭ	§ 13, 14.

Урок 2/12 Пружинный маятник			Информатик а: моделирование всех видов движения (графики, таблицы, диаграммы) Решение задач по алгоритму Моделирование процессов, происходящих во Вселенной		Исследовать зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.	Свободные колебания. Динамика колебания пружинного маятника. Уравнение колебаний. Период и частота колебаний пружинного маятника.	задания ЕГЭ	§ 15; упр. 8.
Урок 10/20 Генерирование электрической энергии. Трансформатор	ТЭЦ, Электросети, НХК, Тобольск	Экскурсия	План экскурсии, инструктажи по технике безопасности		Объяснять принцип действия трансформатора.	Действия трансформатора. Коэффициент трансформации. Передача электрической энергии.	П.37,38,39, упр 5 (7) задания ЕГЭ	§ 24, 25; «Самое важное в главе 3».
<u>Механические и электромагнитные волны-6ч.</u>								
Урок 5/26 Радиосвязь	АТС	Экскурсия	План экскурсии, инструктажи по технике безопасности		Указывать границы применимости физических законов.	Принцип радиосвязи. Блок-схема передающего и приёмного устройства. Применение радиоволн. Биологическое действие электромагнитных волн	П.51, 52, задания ЕГЭ	§ 33–35; «Самое важное в главе 4»; упр. 14.
<u>Оптика- 13ч</u>								
Урок 4/31 Линзы	Магазин «Оптика»				Предлагать модели явлений	Построение изображений в собирающей и рассеивающей линзах. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Оптические схемы лупы, проекционного аппарата, фотоаппарата и глаза человека. Дефекты зрения и их устранение	П.63, 64, 65, задания ЕГЭ	§ 39; упр. 16.

Урок 5/32 ЛР №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»			Биология: Глаз; Проверка зрения		Выполнять измерения и оценивать погрешность и измерений.		Упр.9	§ 40, 41.
Урок 11/38 Шкала электромагнитных излучений	Поликлиника, рентгенокабинет	Экскурсия	География: Использование электромагнитных излучений в сельском хозяйстве (9 кл.) План экскурсии, инструктажи по технике безопасности		Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.	Инфракрасное, ультрафиолетовое, рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений. Электродинамическая картина мира		§ 45.
Физика XX века. 28 часов								
<u>Элементы СТО-2ч.</u> Урок 1/41 Постулаты СТО					Предлагать модели явлений.	Постулаты СТО. Относительность одновременности событий, длины и промежутков времени. Релятивистский закон сложения скоростей		§ 48, 49.
<u>Фотоны -4ч.</u> Урок 1/43 Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект					Наблюдать и объяснять фотоэффект.	Явление фотоэффекта и его экспериментальное исследование. Законы фотоэффекта. Красная граница фотоэффекта		§ 52.
<u>Атом -4ч</u> Урок 1/47 Планетарная модель атома					Предлагать и объяснять модели физических явлений.	Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора		§ 58, 59; упр. 20.

<u>Атомное ядро и элементарные частицы-9ч</u> Урок 1/51 Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс и энергия связи ядра.			<u>География:</u> рельефно-геологическое строение (определение возраста горных пород, геологическое летоисчисление – с использованием метода радиоактивных изотопов.)		Использование физических моделей для объяснения явлений.	Протонно-нейтронная модель ядра. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. Удельная энергия связи		§ 64, 65; упр. 23, 24.
<u>Урок 3/53</u> Ядерные реакции			<u>Информатика:</u> Моделирование цепной реакции <u>Химия:</u> изотопы (8, 11 кл.) Радиоактивность (8 кл.) Опыты Резерфорда (11 класс)		Регистрировать ядерные излучения с помощью счетчика Гейгера.	Энергетический выход ядерных реакций. Эксперименты в ядерной физике. Счётчик Гейгера. Камера Вильсона		§ 67, 68; упр. 26.
<u>Урок 6/56</u> Термоядерные реакции. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения.			Мутагенные (при облучении – биологи 9-10 кл.) – биологическое действие радиоактивных излучений.		Приводить примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства.	Термоядерные реакции. Дозиметрия. Поглощенная доза излучения. Дозиметр. Действие радиации на человека		§ 70, 71
<u>Строение Вселенной-9ч</u> Урок 1/60 Солнечная система					Наблюдать звезды, Луну и планеты в телескоп.	Строение Солнечной системы. Законы движения планет		§ 75; упр. 28.
<u>Урок 6/65</u> Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд					Использовать Интернет для поиска информации и изображения объектов	Рождение, жизнь и смерть звезд		§ 80; упр. 33.

Урок 9/68 Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Проверочная работа						Повторение и обобщение знаний по главе 10. Контроль знаний		«Самое важное в главе 10».
---	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------