

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа Кенадского сельского поселения  
Ванинского муниципального района  
Хабаровского края

Рассмотрено:

Руководитель МО учителей  
естественно-гуманитарного  
цикла

Коноплёва Е.А. / *Е.А. Коноплёва*  
« 05 » 09 2017г.

Согласовано:

Заместитель директора по  
УВР

Новоженникова М.Г. / *М.Г. Новоженникова*  
« 05 » 09 2017г.

Утверждено:

Директор

Гречка О.Н. / *О.Н. Гречка*  
« 05 » 09 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по физике  
11 класс

Разработал:

Учитель физики и математики  
Намсараев Баир Тагарович

с. Кенада  
2017г.

## Паспорт рабочей программы

Учебный предмет Физика

Количество часов в неделю по учебному плану 2

Всего количество часов в году по плану 68

Класс (параллель классов) 11

Учитель Намсараев Баир Тагарович

Программа на курс Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010г.

Утверждена методическим объединением учителей естественно-гуманитарного цикла

Количество обязательных контрольных работ 5

Количество обязательных лабораторных работ 5

Учебное пособие для учащихся Физика: 11 кл. учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный Г.Я. Мякишев, М.: Просвещение, 2008 г.

(рекомендовано/допущено Министерством образования и науки РФ).

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (Сборник нормативных документов. Физика/сост Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.-М.: Дрофа, 2007.)

Согласно учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

## **1. Планируемые результаты освоения учебного курса**

### **1.1. Результаты освоения рабочей программы**

#### ***Знать:***

- Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

#### ***Уметь:***

- Описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

### **1.2. Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата**

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

***Познавательная деятельность:***

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

***Информационно-коммуникативная деятельность:***

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

***Рефлексивная деятельность:***

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

***Личностные результаты:***

- В ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** освоения программы по физике являются:

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

- Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

## 2. Содержание учебного предмета, курса

### *Тема №1. Электродинамика (43 часа)*

[Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. Закон Ома для полной цепи. Плазма.]  
Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения. Законы распространения света. Оптические приборы.

#### Демонстрации

Электромметр. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия заряженного конденсатора. 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 прием электромагнитных волн. Отражение и преломление электромагнитных волн. Интерференция света. Дифракция света. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Поляризация света. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Оптические приборы

#### Лабораторные работы

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Измерение элементарного заряда. Измерение магнитной индукции. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Измерение показателя преломления стекла.

### *Тема №2. Квантовая физика и элементы астрофизики (24 часа)*

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

#### Демонстрации

Фотоэффект. Линейчатые спектры излучения. Лазер. Счетчик ионизирующих частиц.

#### Лабораторные работы

Наблюдение линейчатых спектров.

### 3. Тематическое планирование курса

Название темы	Планируемые образовательные результаты
<b>Электродинамика</b> <b>(43 часа)</b>	Магнитное поле. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электроизмерительные приборы. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Вихревое электрическое поле. Правила Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Трансформатор. Электродвигатель. Передача электрической энергии на расстояние. Активное сопротивление. Индуктивное, емкостное сопротивления. Резонанс. Практическое применение трансформатора: безопасное применение электробытовых приборов, предупреждение опасного воздействия на организм электрического тока. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения. Свет - электромагнитная волна. Волновые свойства света. Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Измерение показателя преломления света. Наблюдение интерференции и дифракции света. Практическое применение знаний: безопасное применение электробытовых приборов, предупреждение опасного воздействия на организм электрического тока электромагнитных излучений.
<b>Квантовая физика и элементы астрофизики</b> <b>(24 часа)</b>	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Уравнение фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами. Лазеры. Радиоактивность. $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ -лучи. Период полураспада. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи ядер. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его

	статистический характер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экология. Практическое использование знаний.
<b>Резерв (1 час)</b>	



## Календарно-тематическое планирование

Название темы	№ урока	Тема урока	Форма проведения занятия	Дата по плану	Дата по факту	домашнее задание
Электродинамика (43 часа)	1/1	Магнитное поле, его свойства. Вектор магнитной индукции. Взаимодействие токов.	Изучение нового материала	04.09.17		§1 - 2
	2/2	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	Комбинированный	06.09.17		§3
	3/3	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Сила Лоренца.	Изучение нового материала	11.09.17		§4 - 5
	4/4	<i>Лабораторная работа №1.</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	Закрепление	13.09.17		§6 - 7
	5/5	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель	Комбинированный	18.09.17		§8
	6/6	Магнитные свойства вещества. Обобщающий урок «Магнитное поле»	Обобщение и повторение	20.09.17		§10
	7/1	Явление электромагнитной индукции	Изучение нового материала	25.09.17		Повт. §10
	8/2	Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца	Комбинированный	27.09.17		§11, 13, 14
	9/3	Закон электромагнитной индукции	Комбинированный	02.10.17		§15
	10/4	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	Комбинированный	04.10.17		§16
	11/5	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	Изучение нового материала	09.10.17		Повторить формулы, правила
	12/6	<i>Лабораторная работа №2.</i> «Изучение явления электромагнитной индукции»	Закрепление	11.10.17		

13/7	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	Закрепление	16.10.17		§18- 20
14/8	<i>Контрольная работа №1.</i> «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Контроль знаний и умений	18.10.17		§22, 23
15/1	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Математический маятник.	Изучение нового материала	23.10.17		§24- 25 (26 по желанию)
16/2	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.	Повторение	25.10.17		Повторение
17/3	<i>Лабораторная работа №3.</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	Закрепление	08.11.17		§27 – 28
18/4	Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	Изучение нового материала	13.11.17		§30 - 31
19/5	Вынужденные колебания. Резонанс.	Повторение	15.11.17		Повторение
20/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	Изучение нового материала	20.11.17		§35-36
21/2	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний.	Изучение нового материала	22.11.17		Повторение
22/3	Переменный электрический ток. Действующие значения силы тока и напряжения.	Изучение нового материала	27.11.17		§37, §38
23/4	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания	Повторение	29.11.17		§39, §40, 41
24/5	<i>Контрольная работа №2.</i> «Механические и электромагнитные колебания»	Контроль знаний и умений	04.12.17		§42, §44
25/1	Генерирование электрической энергии. Производство, использование и передача электроэнергии.	Комбинированный	06.12.17		§46, §47
26/2	Трансформатор.	Изучение нового материала	11.12.17		§48 , 49

27/1	Механические волны, их распространение. Длина волны, скорость волны. Звуковые волны. Звук.	Повторение	13.12.17		§51 - 53
28/1	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Радиолокация. Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	Изучение нового материала	18.12.17		§54, 55
29/1	Скорость света. Закон отражения света.	Изучение нового материала	20.12.17		Стр. 171 – 174, §60
30/2	Закон преломления света. Полное отражение.	Комбинированный	25.12.17		§61, 62
31/3	Решение задач.	Закрепление	27.12.17		
32/4	<i>Лабораторная работа №4.</i> «Измерение показателя преломления стекла»	Закрепление	15.01.18		§63 - 65
33/5	Линза. Построение изображений, даваемых линзой.	Изучение нового материала	17.01.18		[9, с.325]
34/6	Формула линзы. Решение задач	Закрепление	22.01.18		
35/7	<i>Лабораторная работа №5.</i> «Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы»	Закрепление	24.01.18		§66
36/8	Решение графических задач.	Закрепление	29.01.18		§67 – 68 (69 – дополн.)
37/9	Дисперсия света	Комбинированный	31.01.18		§70 - 71
38/10	Интерференция света	Изучение нового материала	31.01.18		
39/11	Дифракция света	Комбинированный	05.02.18		§73 - 74
40/12	Дифракционная решетка	Комбинированный	05.02.18		
41/13	<i>Лабораторная работа №6.</i> «Измерение длины световой волны»	Закрепление	07.02.18		

Квантовая физика и элементы астрофизики (24 часа)	42/14	Поляризация света	Комбинированный	12.02.18	§75 - §78
	43/15	Решение задач на волновую оптику	Закрепление	14.02.18	§79 - 80
	44/1	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей	Изучение нового материала	19.02.18	§81 - 83
	45/2	Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика.	Комбинированный	21.02.18	§84
	46/3	Связь между массой и энергией.	Комбинированный	26.02.18	
	47/4	<i>Контрольная работа №3. «Световые волны. Основы СТО»</i>	Контроль знаний и умений	28.02.18	§85 - 87
	48/1	Виды излучений. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	Изучение нового материала	05.03.18	§88 - 89
	49/2	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	Обобщение	07.03.18	§90 - 91
	50/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	Изучение нового материала	12.03.18	§92, §93
	51/2	Фотоны	Комбинированный	14.03.18	§94
	52/3	Решение задач на уравнение фотоэффекта	Закрепление	19.03.18	§95 - 96
	53/4	Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света	Комбинированный	21.03.18	§97
	54/1	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.	Изучение нового материала	02.04.18	§98 - 100
	55/2	Испускание и поглощение света атомами. Лазеры	Комбинированный	04.04.18	§101 - 103
	56/1	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения.	Повторение	04.04.18	§104 - 106
57/2	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	Комбинированный	09.04.18	§107, §110	

58/3	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Изотопы.	Комбинированный	09.04.18		§111
59/4	Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции.	Комбинированный	11.04.18		§ 112, §114
60/5	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Термоядерная реакция.	Комбинированный	16.04.18		
61/6	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	Изучение нового материала	18.04.18		§115 - §117
62/7	Решение задач по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра».	Повторение и обобщение	23.04.18		§1,§2,§11-20, §14
63/8	<i>Контрольная работа №4. «Квантовая физика»</i>	Контроль знаний и умений	25.04.18		§21
64/1	Физика элементарных частиц. Единая физическая картина мира.	Изучение нового материала	07.05.18		§22,§23
65/2	Строение солнечной системы. Система «Земля-Луна».	Изучение нового материала	14.05.18		Повторение
66/3	Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутренне строение Солнца.	Изучение нового материала	16.05.18		Повторение
67/4	Физическая природа звезд	Изучение нового материала	21.05.18		Повторение
68/1	Резерв		23.05.18		