



## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Рабочая программа разработана с учетом примерной программы среднего общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений, М. Дрофа 2010г.), обеспечена учебником: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин, Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. М., «Просвещение» 2015.

Данная рабочая программа по физике реализует федеральный компонент учебного плана МБОУ «Костёнковская СОШ». На изучение учебного предмета «Физика» в учебном плане школы отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год. Уровень рабочей программы - базовый.

В процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению, и 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;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и 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, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Школьный курс физики не только является источником фундаментальных знаний о явлениях и законах природы, но и вносит существенный вклад в развитие ученика, формирует у него диалектическое мышление, учит ориентироваться в шкале культурных ценностей.

На уроках физики для достижения качества знаний применяются различные технологии обучения:

- проблемное обучение (учащиеся приходят к необходимому утверждению или выводу при решении проблемной задачи);
- дифференцированное обучение (при изучении, закреплении, проверке материала, учащимся предлагаются разно уровневые задания);
- лично - ориентированное обучение (отбор учебного материала с учетом возрастных, психологических, физиологических особенностей учащихся, их общего развития и подготовки).

Совместная деятельность учащихся и педагога способствует активизации познавательной деятельности учащихся и направлена на освоение экспериментального метода научного познания, владение определенной системой физических законов и понятий, умений воспринимать и перерабатывать учебную информацию, владеть понятиями и представлениями физики, связанными с жизнедеятельностью человека.

Работа с учащимися при изучении физики направлена на

- развитие способностей учащихся через различные способы деятельности;
- решение стандартных задач курса физики;
- усовершенствование экспериментальных умений и навыков;
- грамотное изложение своих мыслей в устной и письменной речи;
- проведение доказательных рассуждений;
- формирование умений делать самостоятельные выводы,
- поиск информации, использование разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты.

Текущий контроль знаний проводится систематически: на уроках, по завершению темы (раздела). В 11 классе предусмотрено проведение входной контрольной работы (сентябрь), контрольной работы по окончании I полугодия (декабрь), итоговой контрольной работы (май). Виды и формы контроля знаний и умений учащихся и регулярность его проведения отражены в календарно-тематическом планировании.

## **Содержание курса**

### **Повторение материала за курс 10 класса (3 часа)**

#### **Раздел I. Основы электродинамики (продолжение) (13 часов)**

##### ***Тема 1. Магнитное поле (5ч)***

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

##### ***Тема 2. Электромагнитная индукция (8ч)***

Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

#### **Раздел II. Колебания и волны(14ч)**

##### ***Тема 1. Электромагнитные колебания (10ч)***

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. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

##### ***Тема 2. Электромагнитные волны (4ч)***

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

#### **Раздел III. Оптика (16ч)**

##### ***Тема 1. Световые волны (10ч)***

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные 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.

### ***Тема 2. Элементы теории относительности (3ч)***

Постулаты СТО Эйнштейна. Пространство и время в СТО. Полная энергия. Релятивистский импульс. Связь полной энергии с импульсом и массой тела.

### ***Тема 3. Излучения и спектры (3 ч.)***

Виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

*Фронтальные лабораторные работы.*

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Измерение длины световой волны.
4. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

## **Раздел IV. Квантовая физика (13ч)**

### ***Тема 1. Световые кванты (3 ч.)***

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частей. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

### ***Тема 2. Атомная физика. Физика атомного ядра (9)***

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Объяснение устройства и принципа действия работы лазера, дозиметров.

### ***Тема 3. Элементарные частицы (1)***

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

## **Раздел V. Единая физическая картина мира (1ч)**

**Итоговое повторение (8 часов)**

## Требования к уровню подготовки учащихся

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*

### знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.
- **смысл физических величин:** магнитная индукция, индуктивность;
- **смысл физических законов:** электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

### уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства 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; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** 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; **использовать приобретенные знания и умения практической деятельности и повседневной жизни для:** обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды; понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## Тематическое планирование

№	Наименование раздела, темы	Количество часов
	<b>Повторение материала за курс 10 класса</b>	3
	<b>Раздел I. Основы электродинамики (продолжение)</b>	<b>13</b>
1.1.	Магнитное поле	5
1.2.	Электромагнитная индукция	8
	<b>Раздел II. Колебания и волны</b>	<b>14</b>
2.1.	Электромагнитные колебания	10
2.2.	Электромагнитные волны	4
	<b>Раздел III. Оптика</b>	<b>16</b>
3.1.	Световые волны	10
3.2.	Элементы теории относительности	3
3.3.	Излучения и спектры	3
	<b>Раздел IV. Квантовая физика</b>	<b>13</b>
4.1.	Световые кванты	3
4.2.	Атомная физика. Физика атомного ядра	9
4.3.	Элементарные частицы	1
	<b>Раздел V. Единая физическая картина мира.</b>	<b>1</b>
	<b>Итоговое повторение</b>	8
	<b>Итого</b>	68

### Информационно-методические ресурсы

#### Литература учителя:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией проф. Николаева В.И., проф Парфентьевой. Н.А.. Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Москва «Просвещение» 2011.
2. Рымкевич А.П. Задачник Физика 10-11 классы. Пособие для общеобразовательных учреждений Н.В. Турчина, Л.И. Рудакова, О.И. Суров и др. Физика 3800 задач для школьников и поступающих в ВУЗы. Москва Издательский дом «Дрофа» 2000.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика 11 класс. Дидактические материалы. Дрофа. Москва. 2006г.
4. Составитель Маркина Г.В. Физика 11 класс. Поурочные планы. Волгоград. Издательство «Учитель». 2007г.
5. Александрова З.В. и др. Уроки физики с использованием информационных технологий 7-11 классы. Методическое пособие. Москва «Глобус». 2010.

#### Литература для учащихся:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. под редакцией проф. В.И.Николаева, проф. Н.А.Парфентьевой. Физика 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровень. Москва «Просвещение» 2011.

2. Рымкевич А.П. Задачник Физика 10-11 классы. Пособие для общеобразовательных учреждений Н.В. Турчина, Л.И. Рудакова, О.И. Суров и др. Физика 3800 задач для школьников и поступающих в ВУЗы. Москва Издательский дом «Дрофа» 2000.

**Интернет – ресурсы:**

<http://elementy.ru/posters/spectrum> - интерактивные плакаты.

<http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция образовательных цифровых ресурсов, физические модели и лабораторные работы, интерактивное тестирование.

<http://fizkaf.narod.ru/metod.htm>

<http://www.mioo.ru>- СтатГрад РФ.