

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Озерская средняя школа им.Д.Тарасова»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике, 11 класс

Рассмотрено на заседании  
методического  
объединения  
протокол №5 от  
«15» июня 2018г.

2018 - 2019 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 11 класс составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 10 – 11 классы: – М. : Просвещение, 2010. – 46 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ ( авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 11 класса с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой современной культуры. Без знания физики в ее историческом развитии человек не поймет историю формирования других составляющих современной культуры. Изучение физики необходимо человеку для формирования миропонимания, для развития научного способа мышления.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем,

требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Ценностные ориентиры курса физики рассматриваются как формирование уважительного отношения к созидательной и творческой деятельности, понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств, сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностью для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентиры направлены на воспитание у обучающихся правильного использования физической терминологии, потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонентов, участвовать в дискуссии, способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения

### **Целями изучения физики в средней школе являются:**

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, - навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

### **Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;
- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

### **Описание места учебного предмета в учебном плане.**

Особенностью предмета «Физика» в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Учебная программа 11 класса рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Уровень обучения – базовый.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

### **Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.**

#### **Выпускник научится:**

- 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;

#### **понимать:**

- 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;

***Выпускник получит возможность научиться:***

- обеспечивать безопасность жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды

**Содержание учебного предмета.**

**Электродинамика (7 часов, продолжение).**

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

**Колебания и волны (6 часов).**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

**Оптика (11 часов).**

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

**СТО.(2 часа).**

Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс.  
Дефект масс и энергия связи.

### **Квантовая физика (11 часов).**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. Опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика.

Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

## **Календарно-тематическое планирование**

№ урока	Тема урока	Дата	
		План	Факт
<b>1. Электродинамика (7ч.)</b>			
1.	Взаимодействие токов. Вектор и линии магнитной индукции. Вводн. INSTR. по Т.Б.		
2.	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.		
3.	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Входной мониторинг.		
4.	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <i>Лабораторная работа №1</i> «Изучение явления электромагнитной индукции»		
5.	Решение задач по теме «Электродинамика»		
6.	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.		
7.	<b>Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики»</b>		
<b>Тема 2. Колебания и волны (6 ч)</b>			

8.	Механические колебания. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №2</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»		
9.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре		
10.	Переменный электрический ток.		
11.	Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Производство, передача и использование электроэнергии. Решение задач		
12.	Электромагнитные волны. Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении.		
13.	<i>Контрольная работа №3</i> по теме «Механические и электромагнитные колебания и волны». Промежуточный мониторинг.		
<b>Тема 3. Оптика (11ч)</b>			
14.	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.		
15.	Закон преломления света. Призма. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №3</i> «Измерение показателя преломления стекла»		
16.	Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.		
17.	Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. Дифракция механических волн и света		
18.	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.		
19.	Шкала электромагнитных волн. <b>Контрольная работа №4</b> по теме «Оптика».		
20.	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.		
<b>Тема 4. СТО(2ч)</b>			
21.	Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО.		
22.	Элементы релятивистской динамики		
<b>Тема 5. Квантовая физика (11ч)</b>			
23.	Теория фотоэффекта. Фотоны		
24.	Давление света. Химическое действие света.		

25.	Строение атома. <i>Самостоятельная работа</i> по теме «Фотоэффект»		
26.	Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры		
27.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.		
28.	Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения.		
29.	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.		
30.	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер.		
31.	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Сдача образовательного минимума.		
32.	Применение ядерной энергии. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации. Контрольная работа №5 по теме «Квантовая физика».		
33.	Итоговый мониторинг.		
34.	Проектная деятельность		



## Информационные ресурсы

1. Физика"
2. <http://center.fio.ru/som/> - Сетевое методическое объединение учителей физики
3. <http://www.fio.ru/aboutpok.php> - Поколение.ru
4. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.htm> - Виртуальное методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания.
5. <http://vip.km.ru/vschool/> - Кирилл и Мефодий.
6. <http://www.fizika.ru/index.htm> - "Физика.ru"
7. <http://archive.1september.ru/fiz/> - Физика: еженедельник изд. дома "Первое сентября"
8. <http://ivsu.ivanovo.ac.ru/phys/> - Интернет - место физика
9. <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> - Сайт "Физика в анимациях"
10. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html> - "Живая Физика"
11. <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilagic/> - Активная физика
12. <http://www.curator.ru/e-books/physics.html> - curator.ru Интернет технологии в образовании
13. <http://physica-vsem.narod.ru/> - «Физика для всех»: сайт Сергея Ловягина
14. <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/physics/> - Все образование в Интернета.
15. <http://www.cl.ru//education/lib/index.htm> - Электронная библиотека статей по образованию
16. <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал.
17. <http://metodist.i1.ru/> - Методист.ru
18. <http://www.edu.delfa.net:8101/> - Кабинет физики Санкт-Петербургского Университета Педагогического Мастерства
19. <http://www.phys.nsu.ru/dkf/> - Демонстрационный кабинет физики Новосибирского Государственного Университета
20. [http://petsu.karelia.ru/Chairs/KOF/phys\\_a.html](http://petsu.karelia.ru/Chairs/KOF/phys_a.html) - Физика для физиков

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по физике.**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

#### Оборудование учебного кабинета:

- Столы – 15;
- Стулья-30;

- Компьютеры – 15;
- Столы компьютерные – 15;
- Стулья компьютерные – 15;
- рабочая доска – 1;
- стол демонстрационный -1;
- стол учительский -1.

Технические средства обучения:

— ПК,

— Интерактивная доска.