


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
«ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 10»

РАССМОТРЕНО: Кафедра физико-математических дисциплин Протокол № <u>1</u> от <u>29.08.16</u>	СОГЛАСОВАНО: Педагогический совет Протокол № <u>1</u> от <u>30.08.16</u>	УТВЕРЖДЕНО: Директор МБУ «Школа №10» Е.А. Жилкина Приказ № <u>447</u> от <u>2.09.16</u>
---	--	---



Рабочая программа
«ФИЗИКА»

10Б, В класс
11Б класс

2 часа в неделю (68 часов в год)

Разработчик:

Острикова А.Ф.
учитель физики высшей категории

Тольятти 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования. Планирование составлено на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень). Авторы программы: Временный научный коллектив «Образовательный стандарт» (руководитель Э.Г. Днепров, менеджер А.Г. Аркадьев) МОРФ. Составители: Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. Сборник нормативных документов. Физика. – М.: Дрофа, 2008г.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса последовательность изучения разделов физики с учетом меж предметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, 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. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. 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, Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Рабочая программа используется при тематическом планировании.

Курс физики в программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне 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 и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; 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.

ЛОГИКА СТРУКТУРЫ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

В X-XI классах на изучение физики отводится по 136 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 14 учебных часов для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа предусматривает формирование у школьников обще учебных 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. Способность 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, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 Б КЛАСС

Физика и методы научного познание мира 1ч.

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов.

Механика 22 часа.

Кинематика 7ч. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея.

Демонстрации

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Знать: понятия: Скорость, равномерное и равноускоренное движение, относительность механического движения, криволинейное движение.

Уметь: Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения, равномерного и равноускоренного движения, вычислять перемещение, путь, скорость, ускорение и время движения.

Динамика и силы в природе 8ч Законы динамики. Всемирное тяготение.

Демонстрации

Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Второй закон Ньютона. Измерение сил. Силы трения. Сложение сил. Зависимость силы упругости от деформации.

Лабораторные работы

Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.

Знать: понятия: Инерции, инертности, массы, силы, Законы Ньютона, гравитационные силы, сила тяжести и вес, сила упругости, трения.

Уметь: объясняют причины изменения скорости тел, природу различных сил, решать задачи на применение законов Ньютона и сил природы.

Законы сохранения в механике. Статика 7ч Законы сохранения в механике.

Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации

Условия равновесия тел.

Реактивное движение.

Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

Лабораторные работы

Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

Знать: понятия: импульс, реактивное движение, закон сохранения энергии в механике, работа силы (механическая работа), кинетическая и потенциальная энергии.

Уметь: применять знания для решения задач, предсказывать направление движения тел при их взаимодействии. Применять приобретенные знания для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств.

Молекулярная физика (21 час)

Основы МКТ 9ч. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа.

Демонстрации

Механическая модель броуновского движения.

Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.

Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.

Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.

Лабораторные работы

Опытная проверка закона Гей-Люссака

Знать: понятия: молекул, идеальный газ, температура, основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование.

Уметь: Решать задачи применяя знание газовых законов, объяснять газовые процессы при изменении параметров системы.

Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела 4ч Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Демонстрации

Кипение воды при пониженном давлении.

Устройство психрометра и гигрометра.

Явление поверхностного натяжения жидкости.

Кристаллические и аморфные тела.

Объемные модели строения кристаллов.

Лабораторные работы

Измерение влажности воздуха.

Знать: понятия: Реальный газ, воздух, пар, агрегатные состояния вещества, влажность воздуха

Уметь: измерять влажность воздуха, объяснять изменение агрегатного состояния вещества.

Термодинамика 8ч.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации Модели тепловых двигателей.

Знать: понятия: термодинамика, количество теплоты, теплопередача, первый закон термодинамики, необратимость процессов в природе.

Уметь: Решение задач на расчет работы в термодинамике, оценивать влияние на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.

Электродинамика (22 часов)

Электростатика 8ч Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле. Конденсатор.

Знать: понятия: элементарный электрический заряд, Закон Кулона, электрическое поле, характеристики электростатического поля, конденсаторы.

Уметь: Объяснять взаимодействие электрических зарядов, поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле, решать задачи на закон Кулона, энергии заряженного конденсатора.

Постоянный электрический ток 14ч Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи.* *Электрический ток в металлах, полупроводниках, жидкостях, газах. Плазма*

Демонстрации

Последовательное и параллельное соединение проводников

Полупроводниковый диод, газовый разряд, электролиз.

Лабораторные работы

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Измерение элементарного заряда.

Знать: понятия: Стационарное электрическое поле, электродвижущая сила, внутреннее сопротивление источника, закон Ома для полной цепи, полупроводника, электролиза, Закона электролиза.

Уметь: Объяснять электрические; описывать действия электрического тока, применять закон Ома для полной цепи, вычислять работу и мощность электрического тока, объяснять существование электрического тока в различных средах, решать задачи на закон электролиза, применять приобретенные знания для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10Б КЛАСС (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)**

№ п/п	Тема урока	Сроки	Количество часов	Планируемые результаты	Примечание	
	Введение 1час					
1(1)	Физика и познание мира	IX, 1	1			
Механика 22часа						
	Кинематика 7ч					
2(1)	Основные понятия кинематики.	IX, 2	1	<i>Знать:</i> понятия: Скорость, равномерное и равноускоренное движение, относительность механического движения, криволинейное движение. <i>Уметь:</i> Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения, равномерно и равноускоренного движения, вычислять перемещение, путь, скорость, ускорение и время движения.		
3(2)	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	IX, 2	1			
4(3)	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	IX, 3	1			
5(4)	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения.	IX, 3	1			
6(5).	Свободное падение тел - частный случай РУПД.	IX, 4	1			
7(6)	Равномерное движение точки по окружности(РДО)	IX, 4	1			
8(7)	Контрольная работа №1 «Кинематика»	IX, 5	1			Контрольная работа №1
	Динамика и силы в природе 8ч					
9(1)	Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	X, 1	1	<i>Знать:</i> понятия: Инерции, инертности, массы, силы, Законы Ньютона, гравитационные силы, сила тяжести и вес, сила упругости, трения. <i>Уметь:</i> объясняют причины изменения скорости тел, природу различных сил, решать задачи на применение законов Ньютона и сил природы.		
10(2)	Входная контрольная работа.	X, 2	1			
11(3)	Силы в механике. Гравитационные силы.	X, 3	1			
12(4)	Сила тяжести и вес. Решение задач по теме «Гравитационные силы. Вес тела.	X, 3 X, 4	1			
13(5)	Силы упругости- силы электромагнитной природы.	X, 4	1			
14(6)	Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести (лабораторная работа1)	X, 5	1			лабораторная работа
15(7)	Силы трения.	X, 5	1			
16(8)	Контрольная работа №2«Динамика. Силы природы».	XI, 1	1			Контрольная работа №2
	Законы сохранения в механике. Статика 7ч					
17(1)	Закон сохранения импульса	XI, 1	1	<i>Знать:</i> понятия: импульс,		

18(2)	Реактивное движение	XI, 2	1	реактивное движение, закон сохранения энергии в механике, работа силы (механическая работа), кинетическая и потенциальная энергии.		
19(3)	Работа силы (механическая работа).	XI, 2	1			
20(4)	Теоремы об изменении кинетической и потенциальной энергии.	XI, 3	1			
21(5)	Закон сохранения энергии в механике.	XI, 4	1			
22(6)	Экспериментальное изучение закона сохранения механической энергии (лабораторная работа)	XI, 4	1		<i>Уметь:</i> применять знания для решения задач, предсказывать направление движения тел при их взаимодействии. Применять приобретенные знания для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств.	лабораторная работа
23(7)	Контрольная работа №3 «Законы сохранения в механике»	XII, 1	1		Контрольная работа №3	
Молекулярная физика и термодинамика 21 час						
	<i>Основы МКТ 9ч.</i>					
24(1)	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование	XII, 1	1	<i>Знать:</i> понятия: молекул, идеальный газ, температура, основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. <i>Уметь:</i> Решать задачи применяя знание газовых законов, объяснять газовые процессы при изменении параметров системы.		
25(2)	Решение задач на характеристики молекул и их систем	XII, 2	1			
26(3)	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа	XII, 2	1			
27(4)	Температура	XII, 3	1			
28(5)	Уравнение состояния идеального газа(Менделеева-Клайперона)	XII, 3	1			
29(6)	Газовые законы	XII, 4	1			
30 (7)	Решение задач на Уравнение состояния идеального газа (Менделеева-Клайперона) и газовые законы	XII, 4	1			
31(8)	Опытная проверка закона Гей-Люссака(лабораторная работа)	XII, 5	1			лабораторная работа
32(9)	Контрольная работа №4 «Основы МКТ идеального газа»	I, 2	1			Контрольная работа №4
	<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела 4ч.</i>					
33(1)	Реальный газ, воздух, пар.	I, 2	1	<i>Знать:</i> понятия: Реальный газ, воздух, пар, агрегатные состояния		
34(2)	Жидкое состояние вещества. Свойства поверхности	I, 3	1			

	жидкости			вещества, влажность воздуха	
35(3)	Влажность воздуха. Лабораторная работа Измерение влажности воздуха.	I, 3	1	<u>Уметь</u> : измерять влажность воздуха, объяснять изменение агрегатного состояния вещества.	лабораторная работа
36(4)	Твердое состояние вещества		1		
	Термодинамика 8ч.				
37(1)	Термодинамика как фундаментальная физическая теория	I, 4	1	<u>Знать</u> : понятия: термодинамика, количество теплоты,	
38(2)	Работа в термодинамике	I, 4	1	теплопередача, первый закон термодинамики, необратимость процессов в природе.	
39(3)	Решение задач на расчет работы в термодинамике		1		
40(4)	Теплопередача. Количество теплоты	II, 1	1		
41(5)	Первый закон термодинамики	II, 2	1	<u>Уметь</u> : Решение задач на расчет работы в термодинамике,	
42(6)	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики	II, 2	1	оценивать влияние на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.	
43(7)	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	II, 3	1		
44(8)	Контрольная работа №5 «Термодинамика»	II, 3	1		Контрольная работа №4
Электродинамика 22час					
	Электростатика 8ч			<u>Знать</u> : понятия: элементарный электрический заряд, Закон Кулона, электрическое поле, характеристики электростатического поля, конденсаторы.	
45(1)	Введение. Электростатика. Электродинамика как фундаментальная физическая теория.	III, 1	1		
46(2)	Закон Кулона		1		
47(3)	Электрическое поле. Напряженность. Идея близкодействия.	III, 1	1		
48(4)	Решение задач на расчет напряженности электрического поля и принцип суперпозиции	III, 2	1	<u>Уметь</u> : Объяснять взаимодействие электрических зарядов, поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле, решать задачи на закон Кулона, энергии заряженного конденсатора.	
49(5)	Проводники и диэлектрики в электрическом поле	III, 2	1		
50(6)	Энергетические характеристики электростатического поля	III, 3	1		
51(7)	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора	III, 3	1		
52(8)	Контрольная работа №6 «Электростатика»	III, 4	1		Контрольная работа №6
	Постоянный электрический ток 14ч				
53(1)	Стационарное электрическое поле	III, 4	1	<u>Знать</u> : понятия: Стационарное электрическое поле, электродвижущая сила,	
54(2)	Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи.	III, 5	1		

55(3)	Решение задач на расчет электрических цепей	IV, 1	1	внутреннее сопротивление источника, закон Ома для полной цепи, полупроводника, электролиза, Закона электролиза. <i>Уметь:</i> Объяснять электрические; описывать действия электрического тока, применять закон Ома для полной цепи, вычислять работу и мощность электрического тока, объяснять существование электрического тока в различных средах, решать задачи на закон электролиза, применять приобретенные знания для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи	
56(4)	Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.		1		
57(5)	Работа и мощность постоянного тока		1		
58(6)	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи		1		
59(7)	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника (лабораторная работа)	IV, 3	1		лабораторная работа
60(1)	Вводное занятие по теме «Электрический ток в различных средах»		1		
61(2)	Электрический ток металлах	V,1	1		
62(3)	Закономерности протекания электрического тока в полупроводниках		1		
63(4)	Закономерности протекания электрического тока в вакууме	V,2	1		
64(5)	Закономерности протекания электрического тока в проводящих жидкостях		1		
65(6)	Лабораторная работа Измерение элементарного заряда	V,3	1	лабораторная работа	
66(7)	Контрольная работа №7 «Постоянный электрический ток»		1	Контрольная работа №7	
67	Итоговая контрольная работа		1		
68	Обобщающее повторение	V,4	1		

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ 11 Б КЛАСС

Электродинамика (продолжение 33часа). Магнитное поле и электромагнитная индукция (10часов).

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

Демонстрации:

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного лучка магнитным полем.

Магнитная запись звука

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Знать: понятия: электромагнитное поле, электромагнитная индукция

Уметь: объяснять электромагнитную индукцию и самоиндукцию, приводить примеры практического применения электромагнитной индукции и самоиндукции.

Лабораторная работа №1: «Изучение явления электромагнитной индукции»

Электромагнитные колебания и волны (10 часов)

Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Демонстрации:

Свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Генератора переменного тока.

Осциллограмма переменного тока

Устройство и принцип действия трансформатора

Передача электрической энергии на расстояние с мощностью понижающего и повышающего трансформатора

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Знать: понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс, электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн,

Практическое применение: генератор переменного тока, схема радиотелефонной связи, телевидение.

Уметь: Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. приводить примеры практического применения электродинамики в энергетике. Объяснять распространение электромагнитных волн воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»

Оптика (13 часов)

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Распространение света. Оптические приборы.

Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»

Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Демонстрации:

Законы распространения, отражения и преломления света.

Полное отражение.

Интерференция света.

Дифракция света на узкой щели.

Получение спектра с помощью призмы

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света поляроидами.

Оптические приборы.

Линейчатые спектры излучения

Знать: понятия: интерференция, дифракция и дисперсия света, принцип постоянства скорости света в вакууме. Законы отражения и преломления света, Практическое применение: полного отражения, интерференции, дифракции и поляризации света, примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и рентгеновского диапазонов частот, вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

Уметь: измерять длину световой волны, решать задачи на применение закона распространения, отражения и преломления света, объяснять волновые свойства света, свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты, определять границы применения законов классической и релятивистской механики.

Квантовая физика (13 часов)

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

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Строения 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.

Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Демонстрации:

Фотоэффект

Модель опыта Резерфорда.

Лазер

Счетчик ионизирующих частиц.

Знать: Понятия: фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро. Законы фотоэффекта: постулаты Бора, закон радиоактивного распада. Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического - использования фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия ядерного реактора.

Уметь: описывать и объяснять излучение и поглощение света атомом, фотоэффект, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий; позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; предсказывать еще неизвестные явления .

Элементы астрофизики (10ч.).

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:

Модель солнечной системы.

Теллурий.

Подвижная карта звездного неба.

Знать: понятия: планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная. Практическое применение законов физики для определения характеристик планет и звезд.

Уметь: объяснять строение солнечной системы, галактик, Солнца и звезд. Применять знание законов физики для объяснения процессов происходящих во вселенной. Пользоваться подвижной картой звездного неба, отличать гипотезы от научных теорий, воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно- популярных статьях.

Обобщающее занятие

Физика и методы научного познания (1ч).

Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Единая физическая картина мира.

Обобщающее повторение (11 ч.)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ)

№ п/п	Тема урока	Количество во часов	Сроки	Планируемые результаты	Приложения
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (33ч)					
<i>Магнитное поле и электромагнитная индукция (10 ч)</i>					
1(1)	Стационарное магнитное поле	1	IX, 1	<i>Знать:</i> понятия: электромагнитное поле, электромагнитная индукция <i>Уметь:</i> объяснять электромагнитную индукцию и самоиндукцию, приводить примеры практического применения электромагнитной индукции и самоиндукции.	лабораторная работа
2(2)	Сила Ампера	1	IX, 2		
3(3)	Наблюдение действия магнитного поля на ток, решение задач	1	IX, 2		
4(4)	Сила Лоренца	1	IX, 3		
5(5)	Магнитные свойства вещества	1	IX, 3		
6(6)	Входная контрольная работа	1	IX, 4		
7(7)	Явление электромагнитной индукции	1	IX, 4		
8(8)	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	IX, 5		
9(9)	Изучение явления электромагнитной индукции лабораторная работа 2	1	X, 1		
10(10)	Зачет по теме «Магнитное поле, электромагнитная индукция», коррекция	1	X, 2		
<i>Электромагнитные колебания и волны (10 ч)</i>					
11(1)	Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника (лабораторная работа 3)	1	X, 3	<i>Знать:</i> понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс, электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн. Практическое применение: генератор переменного тока, схема радиотелефонной связи, телевидение. <i>Уметь:</i> Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. приводить примеры практического применения электродинамики в энергетике. Объяснять распространение электромагнитных волн воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях, использовать	лабораторная работа
12(2)	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1	X, 3		
13(3)	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1	X, 4		
14(4)	Переменный электрический ток	1	X, 4		
15(5)	Трансформаторы	1	X, 5		
16(6)	Производство, передача и использование электрической энергии	1	X, 5		
17(7)	Волна. Свойства волн и основные характеристики	1	XI, 1		
18(8)	Опыты Герца	1	XI, 1		
19(9)	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	1	XI, 2		
20(10)	Зачет по теме «Колебания и волны», коррекция	1	XI, 2		

				приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи.	
Оптика (13 ч)					
21(1)	Введение в оптику	1	XI, 3	<p><i>Знать:</i> понятия: интерференция, дифракция и дисперсия света, принцип постоянства скорости света в вакууме. Законы отражения и преломления света, Практическое применение: полного отражения, интерференции, дифракции и поляризации света, примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и рентгеновского диапазонов частот, вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p><i>Уметь:</i> измерять длину световой волны, решать задачи на применение закона распространения, отражения и преломления света, объяснять волновые свойства света, свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты, определять границы применения законов классической и релятивистской механики.</p>	
22(2)	Основные законы геометрической оптики	1	XI, 4		
23(3)	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла лабораторная работа 4	1	XI, 4		лабораторная работа
24(4)	Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы (лабораторная работа 5)	1	XII, 1		лабораторная работа
25(5)	Дисперсия света	1	XII, 1		
26(6)	Измерение длины световой волны (лабораторная работа 6)	1	XII, 2		лабораторная работа
27(7)	Наблюдение дифракции и интерференции, решение задач	1	XII, 2		лабораторная работа
28(8)	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1	XII, 3		
29(9)	Элементы релятивистской динамики	1	XII, 3		
30(10)	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	1	XII, 4		
31(11)	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений	1	XII, 4		
32(12)	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1	XII, 5		лабораторная работа
33(13)	Зачет по теме «Оптика», коррекция	1	I, 2		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13 ч)					
Световые кванты (3 ч)					
34(1)	Законы фотоэффекта	1	I, 2	<i>Знать:</i> Понятия: фотон; фотоэффект; Законы	

35(2)	Фотоны. Гипотезы де Бройля	1	I, 3	фотоэффекта: корпускулярно-волновой дуализм; Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического - использования фотоэлементов;	
36(3)	Квантовые свойства света: световое давление, химические действие света	1	I, 3	<i>Уметь:</i> описывать и объяснять излучение и поглощение света атомом, фотоэффект, приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий; позволяют проверить истинность	
Атомная физика (3 ч)					
37(1)	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом	1	I, 4	<i>Знать:</i> постулаты Бора, принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа;	
38(2)	Лазеры	1	I, 4		
39(3)	Зачет по темам «Световые кванты», «Атомная физика», коррекция	1	II, 1		
Физика атомного ядра (7 ч)					
40(1)	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (лабораторная работа 8)	1	II, 1	<i>Знать:</i> устройство и ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи;	лабораторная работа
41(2)	Радиоактивность	1	II, 2	радиоактивный распад; цепная реакция	
42(3)	Энергия связи атомных ядер	1	II, 2	деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро. постулаты Бора, закон радиоактивного распада. принцип действия ядерного реактора. <i>Уметь:</i> описывать и объяснять явления природы и научные факты;	
43(4)	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	1	II, 3	предсказывать еще неизвестные явления .	
44(5)	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений	1	II, 3		
45(6)	Элементарные частицы	1	III, 1		
46(7)	Зачет по теме «Физика ядра и элементы ФЭЧ», коррекция	1	III, 1		
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (10 ч)					
47(1)	Небесная сфера. Звездное небо	1	III, 2	<i>Знать:</i> понятия: планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная. Практическое применение законов физики для определения характеристик планет и звезд. <i>Уметь:</i> объяснять строение солнечной системы,	
48(2)	Закона Кеплера	1	III, 2		
49(3)	Строение Солнечной системы	1	III, 3		
50(4)	Система Земля-Луна	1	III, 3		
51(5)	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и	1	III, 4		

	внутреннее строение			галактик, Солнца и звезд. Применять знание	
52(6)	Физическая природа звезд	1	III, 4	законов физики для объяснения процессов	
53(7)	Наша Галактика	1	III, 5	происходящих во вселенной. Пользоваться	
54(8)	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение	1	IV, 1	подвижной картой звездного неба, отличать гипотезы от научных теорий, воспринимать и	
55(9), 56(10)	Жизнь и разум во Вселенной	2	IV, 1	на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1ч)					
57(1)	Физическая картина мира	1	IV, 2		
58(1)	Итоговая контрольная работа	1			
Обобщающее повторение (10 ч)					
59	Повторение по теме «Механика»		1 час		
60	Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика»		1 час		
61-62	Повторение по теме «Электродинамика»		2 часа		
63	Повторение по теме «Колебания и волны»		1 час		
64	Повторение по теме «Оптика и квантовая физика»		1 час		
65-68	Решение ЕГЭ		4 часа		
Итого 68 часов					

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методическая литература для учителя

1. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учеб. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. — М.: Просвещение, 2008-2012г.
2. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин — М.: Просвещение, 2008—2012г.
3. Физика. Задачник. 10-11 классы. Пособие для общеобразовательных учебных заведений / Рымкевич А. П. - 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2002г.
4. В.Н. Блинов Тесты по физике. 10 класс. – Саратов «Лицей», 1999г.
5. А.А. Иванов, З.И. Иванова Тесты по физике. 11 класс. – Саратов: «Лицей», 2000г.
6. М.Н.Монастырский, А.С.Богатин Физика. Тематические тесты базовый и повышенный уровни. Лигион-М Ростов-на-Дону 2010г.
7. А.Н. Москалев, Г.А. Никулова Готовимся к ЕГЭ Физика. – М.: «Дрофа», 2008г.
8. Л.А. Кирик, Л.Э. Гендейнштейн, Ю.И. Дик Физика.11 класс (методические материалы для учителя) – М.: «Илекса» 2007г.
9. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7 – 11 классы. –М.: «Просвещение»2007г.
10. И.Л. Касаткина Задачи по физике: подготовка к ЕГЭ и олимпиадам / И.Л. Касаткина. – Ростов н/Д: «Феникс»,2009г.
11. Н.И. Гольдфарб Сборник вопросов и задач по физике. – М.: «Высшая школа», 1983г
12. О.Ф.Кабардин, О.Ф. Кабардина, В.А.Орлов Контрольные и проверочные работы по физике 7-11класс Пособие для общеобразовательных учебных заведений «Дрофа»2001г.
13. Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты.

Учебно-методическая литература для ученика

1. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс: учеб. общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. — М.: Просвещение, 2008-2012г.
2. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин — М.: Просвещение, 2008—2012г.
3. Физика. Задачник. 10-11 классы. Пособие для общеобразовательных учебных заведений / Рымкевич А. П. - 6-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2002г.

Компьютер, проектор, подводка электропитания для проведения лабораторных работ.
Комплекты пособий для выполнения лабораторных практикумов по физике
Комплекты пособий для выполнения фронтальных лабораторных работы
Комплекты пособий по демонстрационному эксперименту
Книги для чтения по физике
Научно-популярная литература естественнонаучного содержания.
Справочные пособия (физические энциклопедии, справочники по физике и технике)
Дидактические материалы по физике. Сборники тестовых заданий по физике
Тематические таблицы по физике
Электронные библиотеки по курсу
Инструментальная компьютерная среда для моделирования
Мультимедийные обучающие программы и электронные учебники по основным разделам
Видеофильмы
Слайды (диапозитивы) по разным разделам курса физики
Аудиторная доска с набором приспособлений для крепления таблиц
Экспозиционный экран (минимальные размеры 1,25x1,25мм)

Видеоплеер (видеомагнитофон)
Телевизор с универсальной подставкой (72 см)
Персональный компьютер
Графопроектор
Мультимедийный компьютер
Мультимедиапроектор
Средства телекоммуникации
Сканер
Принтер лазерный
Копировальный аппарат

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Щит для электроснабжения лабораторных столов напряжением 36 - 42 В
Столы лабораторные электрифицированные (36 - 42 В)
Лотки для хранения оборудования
Источники постоянного и переменного тока (4 В, 2 А)
Батарейный источник питания
Весы учебные с гирями
Секундомеры
Термометры
Штативы
Цилиндры измерительные (мензурки)
Наборы по механике
Наборы по молекулярной физике и термодинамике
Наборы по электричеству
Наборы по оптике

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРАКТИКУМА

Весы технические
Генератор низкой частоты
Источник питания для практикума
Набор электроизмерительных приборов постоянного тока
Набор электроизмерительных приборов переменного тока
Мультиметр
Трансформатор разборный
Спектроскоп двухтрубный

Перечень демонстрационного оборудования

Комплект электроснабжения кабинета физики (КЭФ)
Источник постоянного и переменного напряжения (6÷10 А)
Генератор звуковой частоты
Осциллограф
Плитка электрическая
Комплект соединительных проводов
Столики подъемные (2 шт.)
Насос воздушный ручной
Трубка вакуумная
Груз наборный на 1 кг
Комплект посуды и принадлежностей к ней
Комплект инструментов и расходных материалов

Мультиметр цифровой универсальный
Барометр-анероид
Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями
Ареометры
Манометр жидкостный демонстрационный
Секундомер

Метр демонстрационный

Манометр металлический

Термометр жидкостный или электронный

Амперметр стрелочный или цифровой

Вольтметр стрелочный или цифровой
Набор по электростатике
Набор для исследования электрических цепей постоянного тока
Набор для исследования принципов радиосвязи
Электрометры с принадлежностями
Трансформатор универсальный
Источник высокого напряжения
Набор для демонстрации спектров электрических полей
Султаны электрические
Конденсатор переменной емкости
Конденсатор разборный
Палочки из стекла, эбонита и др.
Набор выключателей и переключателей
Магазин резисторов демонстрационный
Набор ползунковых реостатов
Штативы изолирующие (2 шт.)
Набор по электролизу
Звонок электрический демонстрационный
Катушка дроссельная
Батарея конденсаторов (Н)
Катушка для демонстрации магнитного поля тока (2 шт.)
Набор для демонстрации спектров магнитных полей
Комплект полосовых, дугообразных магнитов
Прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле
Прибор для изучения правила Ленца
Набор для демонстрации принципов радиосвязи

Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях
Прибор по геометрической оптике
Набор линз и зеркал
Фонарь оптический со скамьей
Набор по дифракции, интерференции и поляризации света
Набор дифракционных решеток
Набор светофильтров