

Муниципальное учреждение
«Управление образования администрации города Пятигорска»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение гимназия №4

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО
учителей физики
№ _____ от _____ 2015 __ г

УТВЕРЖДЕНО

Директор _____ Ташгура С.В.

Приказ № _____ от _____ 20__ г



Рабочая программа курса

«Физика»

(полное название курса)

11 класс

(класс)

на 2018 _____ - 2019 _____ учебный год

Составитель:
Максименко Ирина Петровна
учитель физики

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе

- федерального компонента государственного стандарта общего образования
- авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2014).

Всего часов **68**

Количество часов в неделю **2**

Количество плановых контрольных работ **4**

Количество лабораторных работ **7**

Рабочая программа выполняет две основные **функции:**

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

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.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению

вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая 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 естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- 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, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

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, 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;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности 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.

Основное содержание.

Тема	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	13	1	2
Магнитное поле	7		
Электромагнитная индукция	6		
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	12	1	1
Механические колебания	2		
Электромагнитные колебания	5		
Механические волны	2		
Электромагнитные волны	3		
ОПТИКА	16	1	4
Световые волны	9		
Элементы теории относительности	3		
Излучение и спектры	4		
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	14	1	
Световые кванты	3		
Атомная физика	3		
Физика атомного ядра. Элементарные частицы	8		
Элементы астрофизики	4		
ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	9		
ИТОГО	68	4	7

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата
	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА		
1	Магнитное поле. Индукция магнитного поля.	§ 1	
2	Сила Ампера	§ 2-3	
3	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	Инстр.	
4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	§ 4-5	
5	Решение задач «Стационарное магнитное поле»		
6	Магнитные свойства вещества	§ 6	
7	Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	§ 7	
8	Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	§ 8-10	
9	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Инстр.	
10	Явление самоиндукции. Индуктивность.	§ 11-12	
11	Решение задач«Электромагнитная индукция»		
12	Решение задач«Электромагнитная индукция»		
13	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	§ 7-12	
	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ		
14	Свободные колебания. Гармонические колебания. Резонанс.	§ 13-16	
15	Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	§ 17-18	
16	Гармонические ЭМ колебания. Формула Томпсона.	§ 19-20	
17	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	§ 21-22	
18	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника»		
19	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	§ 23-25	

20	Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.	§ 26-28	
21	Волна. Характеристики волны.	§29-30	
22	Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	§31-34	
23	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	§ 35-36	
24	Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи	§ 37-43	
25	Контрольная работа № 2 «Колебания и волны»		
	ОПТИКА		
26	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	§ 44-46	
27	Законы преломления света. Полное отражение света.	§ 47-49	
28	Лабораторная работа № 4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла»		
29	Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	§ 50-52	
30	Лабораторная работа № 5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»		
31	Дисперсия, дифракция и интерференция света. Границы применимости геометрической оптики.	§ 53-57	
32	Дифракционная решетка.	§ 58	
33	Поперечность световых волн. Поляризация света.	§ 59-60	
34	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны»		
35	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	§ 61-63	
36	Элементы релятивистской динамики.	§ 64-65	
37	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»		
38	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	§ 66-68	
39	Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»		
40	Решение задач «Оптика»		
41	Контрольная работа № 3 «Оптика»		

	КВАНТОВАЯ ФИЗИКА		
42	Фотоэффект. Применение фотоэффекта.	§ 69-70	
43	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	§ 71	
44	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	§ 72-73	
45	Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атомов водорода.	§ 74-75	
46	Лазеры	§ 76-77	
47	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель.	§ 78-79	
48	Энергия связи атомных ядер.	§ 80-81	
49	Радиоактивность. Период полураспада. Виды радиоактивного распада. Методы наблюдения и регистрации частиц.	§ 82-86	
50	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции.	§ 87	
51	Деление ядер урана. Цепная реакция.	§ 88	
52	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	§ 89-91	
53	Применение ядерной энергии. Изотопы. Применение изотопов. Биологическое действие излучений.	§ 92-94	
54	Развитие физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.	§ 95-98	
55	Решение задач «Квантовая физика »		
56	Решение задач «Квантовая физика »		
57	Контрольная работа № 4 «Квантовая физика»		
58	Видимые движения небесных тел. Законы движения планет.	§99	
59	Система Земля - Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	§100-101	
60	Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд.	§102-105	
61	Млечный путь - наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной.	§106-1-7	
62	Повторение. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Повторение.	Гл.1,2	
63	Механические колебания. Электромагнитные колебания.	Гл.3, 4	

64	Повторение. Производство, передача и использование электрической энергии. Механические волны.	Гл.5,6	
65	Повторение. Электромагнитные волны. Световые волны.	Гл.7,8	
66	Повторение. Элементы теории относительности. Излучения и спектры.	Гл.9,10	
67	Повторение. Световые кванты. Атомная физика.	Гл.11,12	
68	Повторение. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	Гл.13,14	
	Итого:	68	