

Рассмотрено и одобрено на заседании
методического объединения по физике

Протокол № 1
от « 30 » августа 2017 г.

Председатель МО [подпись] А.В. Кравцов

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБОУ Лицея № 1580



[подпись] С.С.Граськин

2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Физика

8 класс

Уровень: предпрофильный

Всего часов на изучение программы: 140 ч.

Количество часов в неделю: 4

2017

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы "Физика, 8 класс, Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В., 2011 г. - В кн. Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В. Физика: Программы: 7-9 классы, 10-11 классы. - М.: Вентана-Граф, 2011".

Реализация программы направлена на достижение следующих целей:

- освоение знаний о тепловых, электромагнитных и оптических явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Теоретическую основу курса физики составляют современные представления о физической картине мира. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Планирование составлено из расчета 4 часа в неделю, 140 часов в год.

Программа:

Физика, 8 класс, Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В., 2011 г. - В кн. Грачев А.В., Погожев В.А., Селиверстов А.В. Физика: Программы: 7-9 классы, 10-11 классы. - М.: Вентана-Граф, 2011.

Учебник:

Грачев А.В., Погожев В.А., Вишнякова Е.А. Физика, 8 кл. - М.: "Вентана-Граф", 2014 г.

Дополнительно используются учебники:

Физика. 8 кл.: Учебн. для общеобразоват. учреждений. / А.В. Пёрышкин — М.: Дрофа, 2013. — 240 с.: ил.

Физика: учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / А. А. Пинский, В. Г. Разумовский, И. В. Гребенев и др.; под. ред А. А. Пинского, В. Г. Разумовского. — 7 изд. — М.: Просвещение, 2013. — 287 с.: ил.

Гуревич А.Е. Физика. Электромагнитные явления. 8 кл., учеб. для общеобразоват. учреждений. — М.: Дрофа, 2011 г. — 272, с. : ил.

Методические пособия:

Лукашик В. И. Сборник задач по физике для 7— 9 классов общеобразовательных учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова.— М.: Просвещение, 2013.— 240 с. : ил.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения физики в 8 классе на предпрофильном уровне обучающийся должен

знать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- **выражать в единицах Международной системы результаты измерений и расчетов;**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых, электромагнитных и оптических явлениях;
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- **проводить самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

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

- обеспечения безопасности своей жизни при использовании бытовой техники;

Содержание программы

1. МЕТОДОЛОГИЯ ФИЗИКИ (1 ч)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Погрешности измерений.

2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (2 ч)

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Опытное обоснование МКТ. Определение размеров, масс молекул. Количество молекул. Количество вещества. Число Авогадро. Три состояния вещества.

3. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (34 ч.)

Тепловое движение. Средняя кинетическая энергия молекул. Температура. Определение скоростей молекул. Опыт Штерна. Тепловое расширение твёрдых тел и жидкостей. Учёт и использование теплового расширения в технике.

Зависимость внутренней энергии тела от температуры тела и агрегатного состояния вещества. Другие факторы, влияющие на внутреннюю энергию тела. Способы изменения внутренней энергии тела. Термометр. Температурные шкалы. Градус. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур.

Теплопроводность. Теплопроводность твёрдых тел, жидкостей и газов. Механизм теплопроводности. Примеры учёта теплопроводности на практике. Излучение.

Конвекция. Свободная и вынужденная конвекция. Сила Архимеда как причина конвекции, обуславливающая положение нагревателя при использовании конвекции.

Отличие излучения от теплопроводности и конвекции. Поглощение и излучение при разных состояниях поверхности.

Единицы количества теплоты. Особенности воды, обусловленные её высокой теплоёмкостью.

Закон сохранения тепловой энергии. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Примеры превращения механической энергии во внутреннюю и внутренней в механическую.

Теплоёмкость, теплота фазового перехода, теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Температура плавления. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара. Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость скорости испарения от параметров окружающей среды и температуры жидкости. Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.

Тепловые явления в атмосфере. Образование тумана и облаков. Осадки. Образование ветра. Метеорологические наблюдения. Смерчи. Водяные воронки. Торнадо. Атмосферные вихри, циклоны, антициклоны.

Работа газа при расширении. История изобретения тепловых машин. Тепловоз, автомобиль. Турбины. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Роль холодильника для повышения КПД. Тепловые двигатели и охрана природы. Альтернативные источники энергии. Питание человека.

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (60 ч).

ЭЛЕКТРОСТАТИКА (27 ч)

Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Закон Кулона.

Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Объяснение электризации тел с различной концентрацией свободных электронов в веществах. Использование таблицы Менделеева для оценки этой величины.

Напряжённость электростатического поля. Потенциальная энергия. Работа электрического поля. Потенциал.

Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Применение конденсаторов. Энергия конденсатора.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК. (33 ч).

Источники электрического тока. Электрическая цепь и её составные части. Основы электробезопасности. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока.

Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.

Амперметр. Измерение силы тока.

Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.

Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка цепи. Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые в практике. Нагревание проводников электрическим током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Электрический ток в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация. Описание движения ионов в электролите на примере медного купороса. Закон электролиза Фарадея. Электролиз, использование его в технике.

Электрический ток в газах. Электрические явления в атмосфере. Молния. Гроза.

Ток в полупроводниках. Природа проводимости полупроводников. Полупроводниковые приборы. Диод. Диодный мост. Транзистор.

5. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (20 ч)

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Правило буравчика. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магниты и их свойства. Гипотеза Ампера. Магнитные свойства тока.

Магнитная индукция как силовая характеристика магнитного поля. Силовые линии магнитного поля. Магнитный поток. Магнитные свойства вещества.

Сила Ампера. Правило левой руки. Рамка с током в магнитном поле.

Электроизмерительные приборы. Электрический двигатель постоянного тока.

6. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 ч).

Свет. Источники света. Теплые и холодные источники света. Прямолинейное распространение света. Независимость световых пучков. Объяснение солнечного и лунного затмения. Образование тени и полутени. Объяснение смены фаз Луны. Скорость света.

Закон отражения света. Плоское зеркало. Перископ. Зеркальное и рассеянное отражение.

Закон преломления света. Абсолютный и относительный показатели преломления

Оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Способы измерения фокусного расстояния и оптической силы линзы. Формула шлифовщика. Решение задач. Проекционный аппарат. Фотоаппарат. Бинокль.

Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки. Зрение двумя глазами. Оценка расстояний. Дальномер. Миражи.

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела. Наблюдение плавления и отвердевания кристаллических и аморфных тел. Определение влажности воздуха. Сборка гальванического элемента. Наблюдение химического действия электрического тока. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. Исследование зависимости силы тока на участке цепи от сопротивления участка. Регулирование силы тока реостатом. Изучение параллельного соединения проводников. Изучение последовательного соединения проводников. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. Измерение КПД установки с электрическим нагревателем. Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели). Измерение КПД электродвигателя. Определение электроэнергии, израсходованной в потребителе при помощи амперметра, вольтметра и часов. Исследование угла отражения света от угла падения. Исследование угла преломления света от угла падения. Изучение изображения, полученного при помощи линзы. Определение фокусного расстояния собирающей и рассеивающей линзы.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Учебная неделя
1	Наблюдение и описание физических явлений. Погрешности измерений.	1	1
2	Основные положения М.К.Т. Расчет размеров и масс молекул.	1	
3	Количество молекул. Количество вещества. Число Авогадро. Три состояния вещества.	1	
4	Тепловое движение, температура.	1	
5	Внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии.	1	2
6	Измерение температуры, виды температур.	1	
7	Теплопроводность. Конвекция.	1	
8	Излучение. Учет видов теплопередач в технике.	1	
9	Количество теплоты, удельная теплоемкость.	1	3
10	Расчет количества теплоты.	1	
11	Лабораторная работа «Сравнение количества теплоты при смешивании холодной и горячей воды».	1	
12	Уравнение теплового баланса, решение задач.	1	
13	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоемкости	1	4

	твердого тела».		
14	Решение задач, Самостоятельная работа	1	
15	Энергия топлива, удельная теплота сгорания топлива.	1	
16	Решение задач.	1	
17	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	5
18	Решение задач, Самостоятельная работа	1	
19	Агрегатное состояние вещества.	1	
20	Плавление и кристаллизация.	1	
21	Аморфные тела, график плавления и отвердевания кристаллических и аморфных тел, Лабораторная работа "Наблюдение плавления и отвердевания кристаллических и аморфных тел."	1	6
22	Удельная теплота плавления и кристаллизации, решение задач.	1	
23	Решение задач. Самостоятельная работа	1	
24	Испарение и конденсация.	1	
25	Поглощение энергии при испарении и выделение ее при кристаллизации.	1	7
26	Кипение, удельная теплота парообразования.	1	
27	Решение задач.	1	
28	Влажность воздуха, способы определения влажности воздуха.	1	
29	Решение задач.	1	8
30	Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1	
31	Работа газа и пара при расширении первый закон термодинамики.	1	
32	Двигатель внутреннего сгорания.	1	
33	Виды тепловых двигателей, КПД.	1	9
34	Паровая турбин, газовая турбина, реактивный двигатель.	1	
35	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Альтернативные источники энергии. Питание человека.	1	
36	Решение задач.	1	
37	Контрольная работа по теме: «Тепловые явления».	1	10
38	Электризация тел, закон сохранения электрического заряда.	1	
39	Взаимодействие электрических зарядов, закон Кулона.	1	
40	Решение задач на закон Кулона.	1	
41	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1	11
42	Объяснение электрического явления.	1	
43	Электрическое поле и его характеристика.	1	
44	Напряжение. Работа в электрическом поле.	1	
45	Силовые линии электрического поля.	1	12
46	Действия электрического поля. Металлы в электрическом поле.	1	
47	Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы.	1	
48	Применение конденсаторов. Энергия конденсатора. Решение задач.	1	
49	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	13
50	Электрическая цепь и ее составные части.	1	
51	Диагностическая работа «Строение и свойства вещества.	1	

	Тепловые явления»		
52	Диагностическая работа «Строение и свойства вещества. Тепловые явления»	1	
53	Решение задач по тепловым явлениям.	1	14
54	Решение задач по электрическим явлениям.	1	
55	Подготовка к семестровой работе	1	
56	Подготовка к семестровой работе	1	
57	Семестровая контрольная работа	1	15
58	Семестровая контрольная работа	1	
59	Решение задач	1	
60	Решение задач	1	
61	Подготовка к зачёту	1	16
62	Подготовка к зачёту	1	
63	Зачёт	1	
64	Зачёт	1	
65	Лабораторная работа «Сборка гальванического элемента».	1	17
66	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1	
67	Сила тока. Единицы силы тока.	1	
68	Амперметр. Решение задач.	1	
69	Лабораторная работа «Измерение силы тока и напряжения».	1	18
70	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1	
71	Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках цепи».	1	
72	Зависимость силы тока от напряжения. Сопротивление проводника.	1	
73	Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	1	19
74	Лабораторная работа "Измерение сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра."	1	
75	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	
76	Лабораторная работа "Реостаты".	1	
77	Последовательное соединение проводников.	1	20
78	Лабораторная работа «Изучение последовательного соединения проводников».	1	
79	Параллельные соединения проводников.	1	
80	Лабораторная работа «Изучение параллельного соединения проводников».	1	
81	Решение задач. Самостоятельная работа	1	21
82	Работа и мощность электрического тока.	1	
83	Лабораторная работа «Измерение, работы и мощности тока».	1	
84	Нагревание проводников электрическим током.	1	
85	Электронагревательные приборы.	1	22
86	Лабораторная работа «Измерение КПД установки с электрическим нагревателем».	1	
87	Постоянный и переменный ток.	1	
88	Повторение темы "Электрические явления" и решение задач. Самостоятельная работа	1	
89	Электрический ток в электролитах. Закон Фарадея.	1	23
90	Лабораторная работа "Опыты по электролитическому покрытию".	1	
91	Электролиз и его применение.	1	

92	Электрический ток в газах.	1	
93	Решение задач на законы электролиза.	1	24
94	Ток в полупроводниках.	1	
95	Полупроводниковые приборы.	1	
96	Решение задач на электрические явления.	1	
97	Контрольная работа по теме: «Электрические явления».	1	25
98	Магнитные взаимодействия.	1	
99	Магнитная индукция - силовая характеристика магнитного поля.	1	
100	Магнитный поток. Решение задач.	1	
101	Модуль вектора магнитной индукции.	1	26
102	Сила Ампера.	1	
103	Устройства, в которых используется действия магнитного поля.	1	
104	Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	
105	Действие магнитного поля на движущие заряды.	1	27
106	Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	
107	Трансформатор.	1	
108	Генератор переменного тока.	1	
109	Явление самоиндукции.	1	28
110	Лабораторная работа "Магнитные свойства вещества".	1	
111	Электромагниты и их применения.	1	
112	Лабораторная работа "Сборка электродвигателя постоянного тока".	1	
113	Решение задач на магнитные явления.	1	29
114	Передача электрической энергии.	1	
115	Решение задач на электромагнитное явление.	1	
116	Лабораторная работа «Определение электроэнергии израсходованной потребителем».	1	
117	Контрольная работа по теме: «Электромагнитные явления».	1	30
118	Свет. Источники света.	1	
119	Прямолинейное распространение света.	1	
120	Законы отражения света.	1	
121	Плоское зеркало. Перископ.	1	31
122	Зеркальное и рассеянное отражение.	1	
123	Построение изображения в плоских зеркалах.	1	
124	Сферические зеркала.	1	
125	Закон преломления света.	1	32
126	Решение задач на преломление света.	1	
127	Явление полного отражения света.	1	
128	Разложение белого света в спектр.	1	
129	Лабораторная работа «Исследование зависимости углов отражения и преломления света от угла падения».	1	33
130	Линзы. Основные линии и точки линзы.	1	
131	Построение изображения в линзах.	1	
132	Лабораторная работа "Получение изображения при помощи линзы".	1	
133	Формулы тонкой линзы и шлифовщика линзы. Решение задач на формулы линзы.	1	34

134	Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптическая сила линзы".	1	
135	Оптические приборы.	1	
136	Глаз, зрение. Недостатки зрения. Оптические иллюзии.	1	
137	Решение задач	1	35
138	Контрольная работа по теме: «Световые явления».	1	
139	Итоговое занятие	1	
140	Итоговое занятие	1	