

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга

**РЕКОМЕНДОВАНО К
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

Протокол педагогического совета
ГБОУ «Морская школа»
Московского района Санкт-Петербурга
Протокол № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБОУ «Морская школа»
Московского района Санкт-Петербурга
_____ Д. В. Орлов
Приказ № _____ от _____ 20 ____

Рабочая программа
по «Физике»
для 8 класса
на 2017/2018 учебный год

Учитель: Алексеев Владимир Алексеевич

Санкт-Петербург

1. Пояснительная записка

1.1. Сведения о программе

Программа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»). Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312) отводит 68 часов при 2-х часах в неделю для обязательного изучения физики на базовом уровне в 8 классе.

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе программы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Физика. 7-9 классы. М.: Дрофа, 2009 г. в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и учебным планом ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга.

Преподавание ведется по учебнику Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2013 г, входящему в Федеральный перечень учебников на 2014-2015 учебный год, утвержденный Приказом МОиН от 31 марта 2014 года №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, общего, основного общего, среднего общего образования».

1.2. Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы

Изучение физики направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- развитие мышления, представлений учащихся о физических явлениях, методах науки, её роли в развитии общества;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

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 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, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

1.3 Описание места и роли учебного курса в учебном плане

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. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

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.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации отводится 204 учебных часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в 8 классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Предусмотрен резерв в объеме 7 часов, из них 3 часа на повторение, 1 час на обобщение и 4 часа на решение задач. Учебный план ГБОУ «Морская школа» Московского района Санкт-Петербурга для обучения на профильном уровне добавляет 1 дополнительный учебный час в неделю, используемый в программе для углубленного изучения некоторых тем и решения задач повышенной сложности.

1.4. Описание учебно-методического комплекта, включая электронные ресурсы

1. Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2013 г
2. Пёрышкин А.В. Сборник задач по физике к учебникам А.В.Пёрышкина и др. «Физика 7», «Физика 8», «Физика 9» – М.: Экзамен, 2014
3. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7-9 классы. Пособие для общеобразовательных учреждений. – М: Просвещение, 2012
4. Наука детям URL: <http://virtuallab.by/publ/fizika/11> (дата обращения: 29.08.17).
5. Домашняя школа URL: <https://interneturok.ru/uroki-v-svobodnom-dostupe#fizika> (дата обращения: 29.08.17).

1.5. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В результате изучения физики в 8 классе ученик научится
знать/понимать:

- Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом.

- Смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, 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 цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

уметь:

- Описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление. Кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов,, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света
- Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока , напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.
- Представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения.
- Выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ
- Приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях.

Ученик получит возможность научиться

- Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников и ее обработку и представление в разных формах (словесно, графически, схематично).
- Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных 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, развитие способности 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.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности - приобретение учащимися познавательной-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Учащиеся совершенствуют умения развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного), объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, владеть основными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия, полемика), следовать этическим нормам и правилам ведения диалога, диспута. Предполагается уверенное использование учащимися мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Использование обучающих программ, расположенных в образовательных Интернет сайтах или использование CD – дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика» и др.) создает условия для формирования умений проводить виртуальный физический эксперимент.

2. Содержание учебного предмета, курса

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Из них:		
			лабораторные, практические	контрольные	зачет
1	Тепловые явления	20 (14+6)	2	1	–
2	Агрегатные состояния вещества	18 (11+7)	1	1	1
3	Электрические явления	41 (27+14)	5	1	2
4	Магнитные явления	7	2	–	1
4	Оптические явления	13 (8+5)	1	1	–
5	Повторение	3 (1+ 2)			
Всего:		102 (68+34)	11	4	4

Перечень контрольных работ и зачетов (по темам)

<ol style="list-style-type: none"> 1. Контрольная работа по теме «Тепловые явления» 2. Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества» 3. Контрольная работа по теме «Электрические явления» 4. Контрольная работа по теме «Оптические явления» 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Зачет по теме «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления» 2. Зачет по теме «Электризация тел. Строение атомов» 3. Зачет по теме «Закон Ома для участка цепи. Работа тока» 4. Зачет по теме «Электромагнитные явления»
--	---

Календарно-тематическое планирование на 2017 – 2018 учебный год по «Физике»

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Примечание (практические работы, тесты, контрольные работы)
1.	Инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура.	1	01.09	Фронтальная работа учащихся. Тепловое движение, температура, их взаимосвязь. Различные температурные шкалы, их построение.
2.	Внутренняя энергия.	1	05.09	Фронтальная работа учащихся. Внутренняя энергия, её обозначение.
3.	Способы изменения внутренней энергии.	1	07.09	Фронтальная работа учащихся. Работа и теплопередача - способы изменения внутренней энергии.
4.	Решение качественных задач по теме «Способы изменения внутренней энергии».	1	08.09	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
5.	Теплопроводность	1	12.09	Фронтальная работа учащихся. Теплопроводность. Использование материалов с высокой и низкой теплопроводностью.
6.	Конвекция.	1	14.09	Фронтальная работа учащихся. Механизм передачи энергии в жидкостях и газах. Значение конвекции в поддержании жизни на Земле.
7.	Излучение.	1	15.09	Фронтальная работа учащихся. Излучение, его значение в быту и в глобальных процессах во Вселенной.
7.	Решение задач по теме «Способы изменения внутренней энергии».	1	19.09	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
8.	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1	21.09	Фронтальная работа учащихся. Примеры теплопередачи в природе и технике. Роль теплопередачи в биологических процессах, в быту, в различных профессиональных областях.
9.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	22.09	Фронтальная работа учащихся. Количество теплоты. Системные и внесистемные единицы измерения количества теплоты.
10.	Удельная теплоёмкость вещества	1	26.09	Фронтальная работа учащихся. Удельная теплоёмкость вещества и её единицы измерения. Теплоёмкость тела.
11.	Расчёт количества теплоты, необходимого для	1	28.09	Фронтальная работа учащихся. Формула для расчёта количества

	нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.			теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.
12.	Решение задач по теме «Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении».	1	29.09	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
13.	Решение задач по теме «Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении».	1	03.10	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
14.	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры»	1	05.10	Практическое занятие. Устройство калориметра, термостата. Получение экспериментального доказательства равенства количеств отданной и полученной теплоты при смешении холодной и горячей воды.
15.	Решение задач по теме «Количество теплоты».	1	06.10	Фронтальная и индивидуальная работа Отработка навыков решению задач, близких по содержанию к лабораторной работе №2.
16.	Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	1	10.10	Практическое занятие.
17.	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	12.10	Фронтальная работа учащихся. Удельная теплота сгорания топлива («теплотворная способность»).
18.	Решение задач по теме «Энергия топлива».	1	13.10	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
18.	Решение задач по теме «Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.».	1	17.10	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
19.	Решение задач по тем е «Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.».	1	19.10	Фронтальная и индивидуальная работа. Закрепление навыков решения задач по теме. Подготовка к контрольной работе.
20.	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	20.10	Контрольная работа.
21.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и	1	24.10	Фронтальная и индивидуальная работа. Анализ контрольной работы.

	отвердевания кристаллических тел.			
22.	Решение задач по теме «График плавления и отвердевания кристаллических тел».	1	26.10	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
23.	Удельная теплота плавления.	1	27.10	Фронтальная работа учащихся. Фазовый переход твёрдое тело – жидкость. Удельная теплота плавления различных материалов.
Осенние каникулы 30.10 – 07.11				
24.	Решение задач по теме «Удельная теплота плавления».	1	09.11	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
25.	Решение задач по теме «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления». Кратковременная контрольная работа №2 (20 мин.)	1	10.11	Фронтальная и индивидуальная работа. Зачёт.
26.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар.	1	14.11	Фронтальная и индивидуальная работа. Сущность процесса испарения. Отличие понятий «пар» и «газ».
27.	Кипение. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	1	16.11	Фронтальная работа учащихся. Кипение – парообразование по всему объёму жидкости. Влажность воздуха, физические приборы для её измерения.
28.	Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1	17.11	Практическое занятие.
29.	Удельная теплота парообразования.	1	21.11	Фронтальная и индивидуальная работа. Сравнение фазовых переходов твёрдое тело – жидкость и жидкость – пар, соответствующих расчётных выражений для количества теплоты. Решение задач.
30.	Решение задач по теме «Удельная теплота парообразования».	1	23.11	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
31.	Решение задач по теме «Удельная теплота парообразования».	1	24.11	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
32.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	28.11	Фронтальная работа учащихся. Физические принципы работы тепловых двигателей.
33.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	30.11	Фронтальная работа учащихся. Устройство паровых турбин. Зависимость КПД теплового двигателя от внешних и внутренних

				условий.
34.	Решение задач по теме «Работа газа и пара при расширении».	1	01.12	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
35.	Решение задач по теме «КПД теплового двигателя».	1	05.12	Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
36.	Решение задач по теме «Удельная теплота сгорания. Удельная теплота плавления. Удельная теплота парообразования. КПД теплового двигателя».	1	07.12	Фронтальная и индивидуальная работа. Решение простейших и комбинированных задач по изученным темам.
37.	Решение задач по теме: «Кипение, парообразование и конденсация. Влажность воздуха».	1	08.12	Подготовка к контрольной работе. Разбор и анализ ключевых задач.
38.	Контрольная работа №3 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	12.12	Контрольная работа.
39.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1	14.12	Анализ контрольной работы. Фронтальная и индивидуальная работа. Способы электризации тел (трение, удар, перераспределение зарядов).
40.	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1	15.12	Фронтальная работа учащихся.
41.	Электрическое поле.	1	19.12	Фронтальная работа учащихся. Электрическое поле, способ его графического изображения.
42.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1	21.12	Фронтальная работа учащихся. Доказательство делимости электрического заряда. Строение атомов (различные модели).
43.	Объяснение электрических явлений.	1	22.12	Фронтальная работа учащихся. Объяснение электрических явлений в природе и технике.
44.	Электрический ток. Источники электрического тока. Кратковременная контрольная работа №4 по теме «Электризация тел. Строение атомов».	1	26.12	Фронтальная и индивидуальная работа. Исторический экскурс: изучение электрических явлений, эволюция источников электричества. Зачёт.
Зимние каникулы 28.12 – 10.01				
45.	Электрическая цепь и её составные части.	1		Фронтальная работа учащихся. Электрическая цепь и её составные части. Практическое ознакомление, знакомство с графическим представлением.
46.	Решение задач по теме «Электрическая цепь и её составные части».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.

47.	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1		Фронтальная работа учащихся. Электрический ток в металлах, общее представление о проводимости. Действия электрического тока (тепловое, световое, магнитное, механическое, химическое).
48.	Сила тока. Единицы силы тока.	1		Фронтальная работа учащихся. Сила тока и единица её измерения (ампер). Взаимосвязь понятий «сила тока» и «заряд».
49.	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных её участках».</i>	1		Практическое занятие.
50.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1		Фронтальная работа учащихся. Понятие о напряжении в электрической сети. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения
51.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. <i>Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	1		Практическое занятие.
52.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1		Фронтальная работа учащихся. Зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.
53.	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
54.	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
55.	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1		Групповая работа учащихся. Зависимость сопротивления проводника от его линейных размеров и рода материала. Удельное сопротивление.
56.	Реостаты. Решение задач по теме «Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
57.	<i>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	1		Практическое занятие.
58.	<i>Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника»</i>	1		Практическое занятие. Применение закона Ома для участка цепи к результатам измерений.

	<i>при помощи амперметра и вольтметра.</i>			
59.	Последовательное соединение проводников.	1		Фронтальная работа учащихся. Основные соотношения для силы тока, напряжения, сопротивления при последовательном соединении проводников.
60.	Решение задач по теме «Последовательное соединение проводников».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
61.	Параллельное соединение проводников.	1		Фронтальная работа учащихся. Основные соотношения для силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном соединении проводников
62.	Решение задач по теме «Параллельное соединение проводников».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
63.	Решение задач по теме «Параллельное соединение проводников».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
64.	Решение задач по теме «Последовательное и параллельное соединение проводников».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
65.	Решение задач по теме «Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников».	1		Фронтальная и индивидуальная работа. Устранение пробелов в знаниях.
66.	Работа электрического тока. Кратковременная контрольная работа №6	1		Индивидуальная работа учащихся. Зачёт.
67.	Мощность электрического тока. Единицы работы, применяемые на практике.	1		Фронтальная работа учащихся.
68.	Решение задач по теме «Работа электрического тока».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
69.	Решение задач по теме «Мощность электрического тока».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
70.	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
71.	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1		Практическое занятие.
72.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1		Фронтальная работа учащихся.

73.	Решение задач по теме «Закон Джоуля - Ленца».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
74.	Решение задач по теме «Закон Джоуля - Ленца».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
75.	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1		Фронтальная работа учащихся.
76.	Короткое замыкание предохранителя. Повторение материала темы «Электрические явления»	1		Фронтальная работа учащихся. Причины короткого замыкания. Предохранители. Правила ремонта электропроводки автомобилей.
77.	Повторение материала темы «Электрические явления»	1		Работа в группах. Повторение пройденного материала.
78.	Решение задач по теме «Электрические явления».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
79.	Контрольная работа №6 по теме «Электрические явления»	1		Контрольная работа.
80.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1		Фронтальная работа учащихся. Анализ контрольной работы.
81.	Магнитное поле катушки током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1		Фронтальная и индивидуальная работа учащихся.
82.	Применение электромагнитов	1		Фронтальная работа учащихся.
83.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1		Фронтальная работа учащихся.
84.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	1		Фронтальная работа учащихся.
85.	Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	1		Практическое занятие.
86.	Устройство электроизмерительных приборов. Кратковременная контрольная работа по теме №7 «Электромагнитные явления»	1		Индивидуальная работа учащихся. Зачёт.
87.	Источники света. Распространение света	1		Фронтальная работа учащихся. Анализ контрольной работы. Природа восприятия света. Оптический диапазон. Видимые

				невооруженным глазом источники света, причины свечения.
88.	Отражение света. Законы отражения света.	1		Фронтальная работа учащихся. Изучение законов отражения света, графические построения. Рассеяние света.
89.	Плоское зеркало.	1		Фронтальная работа учащихся. Графические построения.
90.	Решение задач по теме «Законы отражения света».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
91.	Преломление света.	1		Фронтальная работа учащихся. Исторический экскурс. Изучение законов преломления света. Явление полного внутреннего отражения.
92.	Решение задач по теме «Преломление света».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
93.	Линзы. Оптическая сила линзы.	1		Фронтальная работа учащихся. Линзы выпуклые и вогнутые, их действие в различных средах. Оптическая сила линзы.
94.	Решение задач по теме «Линзы. Оптическая сила линзы».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
95.	Изображения, даваемые линзой.	1		Фронтальная работа учащихся Зависимость вида изображения и его места от взаимного расположения предмета и линзы. Глаз. Очки. Фотоаппарат.
96.	Решение задач по теме «Изображения, даваемые линзой».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
97.	Решение задач по теме «Изображения, даваемые линзой».	1		Работа в группах, индивидуальная работа учащихся.
98..	Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы»	1		Практическое занятие.
99.	Контрольная работа №8 по теме «Световые явления»	1		Индивидуальная работа учащихся. Контроль знаний учащихся по теме «Световые явления»
100.	Экскурсия с изучением оптических, тепловых, электрических явлений.	1		Коллективная экскурсия. Оптические, тепловые, электрические явления.
101.	Резерв времени. Повторение.	1		Повторение пройденного материала.
102.	Резерв времени. Повторение.	1		Повторение пройденного материала.