

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Новоперуновская средняя общеобразовательная школа»
Тальменского района Алтайского края

Рабочая программа по физике

7-9 классы

Основное общее образование

Образовательная область - естественнонаучные предметы

Базовый уровень

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету составлена на основе программы курса физики для 7-9 классов образовательных организаций к линии УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник. Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник.

Рабочая программа обеспечивается компонентами УМК «Физика» авторов А. В. Перышкин, Е. М. Гутник.

7 класс

1. Физика. 7 класс. Учебник/ А. В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2017
2. Физика. Методическое пособие. 7 класс/ Н. В. Филонович. – М.: Дрофа, 2017
3. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс/ А. Е. Марон, Е. А. Марон – М.: Дрофа, 2017
4. Электронное приложение к учебнику.

8 класс

1. Физика. 8 класс. Учебник/ А. В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2017
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс/ Н. В. Филонович. – М.: Дрофа, 2018
3. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 8 класс/ А. Е. Марон, Е. А. Марон – М.: Дрофа, 2018
4. Электронное приложение к учебнику.

9 класс

1. Физика. 9 класс. Учебник/ А. В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2019
2. Физика. Методическое пособие. 9 класс/ Е.М. Гутник, О.А. Черникова. – М.: Дрофа, 2016
3. Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс/ А. Е. Марон, Е. А. Марон – М.: Дрофа, 2018
4. Электронное приложение к учебнику.

Данный УМК отвечает современным требованиям обучения физике.

Программа рассчитана на 70 часов в 7, 8, 9 классах (2 часа в неделю, 35 учебных недель в каждом классе). Всего на изучение физики в основной школе отводится 210 учебных часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- проговаривать последовательность действий на уроке.
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

- учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов)

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).
- средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- слушать и понимать речь других.
- читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы. Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научнопопулярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернета.

Содержание учебного предмета

Физика и ее роль в познании окружающего мира

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности. **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая

системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма. Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание. Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. опыты Резерфорда. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты

и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.
12. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
13. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
14. Определение относительной влажности воздуха.
15. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
16. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
17. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
18. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
19. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
20. Сборка электромагнита и испытание его действия.
21. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
22. Изучение свойств изображения в линзах.
23. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
24. Измерение ускорения свободного падения.
25. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
26. Изучение явления электромагнитной индукции.
27. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
28. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
29. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
30. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

Поурочно-тематическое планирование

7 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Из них			Содержание практической части	Оборудование
			Контрольные работы	Лабораторные работы	Зачет		
Введение		4	0	1	0		

1.	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты	1				Демонстрация цифровых лабораторий и проведение измерений.	
2.	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений	1				Правила пользования линейкой, измерительным цилиндром (мензуркой) и термометром. Запись результата измерений. Определение погрешности измерений.	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры
3.	Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	1		1		Определение цены деления измерительного прибора	Измерительный цилиндр, стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды
4.	Физика и техника	1					
Первоначальные сведения о строении вещества		6	0	1	1		
5.	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение	1				Наблюдение Броуновского движения	Компьютер, микроскоп биологический, капля молока, разбавленного водой
6.	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров	1		1		Определение	Линейка, дробь,

	малых тел»					размеров малых тел	иголка
7.	Движение молекул	1					
8.	Взаимодействие молекул	1					
9.	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел	1					
10.	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1			1		
Взаимодействие тел		23	2	4	1		
11.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1				Изучение равноускоренного прямолинейного движения	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусочек деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
12.	Скорость. Единицы скорости	1					
13.	Расчет пути и времени движения	1					
14.	Инерция	1					
15.	Взаимодействие тел	1					
16.	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1					
17.	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1		1		Измерение массы тела на электронных весах	Набор тел разной массы, электронные весы
18.	Плотность	1					

19.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»	1		2		Измерение объема тела. Определение плотности твердого тела	Измерительный цилиндр, тела неправильной формы небольшого объема, нитки. Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы
20.	Расчет массы и объема тела по его плотности	1					
21.	Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества»	1					
22.	Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1	1				
23.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести	1					
24.	Сила упругости. Закон Гука	1				Фронтальная лабораторная работа «Измерение зависимости и силы упругости от деформации и пружины»	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр
25.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1					
26.	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1					

27.	Динамометр. Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1		1		Градуирование пружины и измерение сил динамометром	Динамометр с пределом измерения 5 Н, пружины на планшете, грузы массой по 100 г
28.	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1				Сложение сил. Равнодействующая сил. Сложение сил, действующих вдоль одной прямой. Фронтальная лабораторная работа «Правила сложения сил»	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр
29.	Сила трения. Трение покоя	1					
30.	Трение в природе и технике. Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»	1		1		Измерение силы трения скольжения	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр
31.	Решение задач по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1					
32.	Контрольная работа №2 по теме «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	1				

33.	Зачет по теме «Взаимодействие тел»	1			1		
Давление твердых тел, жидкостей и газов		21	1	2	1		
34.	Давление. Единицы давления	1					
35.	Способы уменьшения и увеличения давления	1					
36.	Давление газа	1					
37.	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	1				Закон Паскаля. Определение давления жидкости	Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка
38.	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1					
39.	Решение задач. Контрольная работа №3 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	1				
40.	Сообщающиеся сосуды	1					
41.	Вес воздуха. Атмосферное давление	1					
42.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1					
43.	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1					
44.	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1					
45.	Гидравлический пресс	1					
46.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1					
47.	Закон Архимеда	1					
48.	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	1		1		Измерение выталкивающей силы	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз

							цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
49.	Плавание тел	1					
50.	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1					
51.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1		1		Выяснение условий плавания тела в жидкости	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания
52.	Плавание судов. Воздухоплавание	1					
53.	Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	1					
54.	Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1			1		
Работа и мощность. Энергия		13	1	2	1		
55.	Механическая работа. Единицы работы	1					
56.	Мощность. Единицы мощности	1					
57.	Простые механизмы. Рычаг.	1					

	Равновесие сил на рычаге						
58.	Момент силы	1					
59.	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	1		1		Изучение условия равновесия рычага	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр
60.	Блоки. «Золотое правило» механики	1				Изучение подвижных и неподвижных блоков	Подвижные и неподвижные блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка
61.	Решение задач по теме «Условие равновесие рычага»	1					
62.	Центр тяжести тела	1					
63.	Условия равновесия тел	1					
64.	Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1		1		Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
65.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	1					
66.	Превращение одного вида механической энергии в другой	1					
67.	Зачет по теме «Работа и мощность. Энергия»	1			1		
Итоговая контрольная работа		1					
68.	Повторение	1					

69.	Итоговая контрольная работа	1	1				
70.	Обобщение						
ИТОГО ЗА ГОД		70	4	11	4		

8 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Из них				
			Контрольные работы	Лабораторные работы	Зачет		
Тепловые явления		12	1	2	0		
1.	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	1				Демонстрация «Измерение температуры»	Лабораторный термометр, датчик температуры
2.	Способы изменения внутренней энергии	1				Демонстрация «Изменение внутренней энергии тела при трении и ударе»	Датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток
3.	Виды теплопередачи. Теплопроводность	1					
4.	Конвекция. Излучение	1				Демонстрация «Поглощение световой энергии»	Два датчика температуры, лампа, лист белой и чёрной бумаги, скотч
5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	1					
6.	Удельная теплоёмкость	1					
7.	Расчет количества теплоты,	1					

	необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении						
8.	Лабораторная работа №1 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		1			Датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода
9.	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1		1			Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы
10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива	1					
11.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1					
12.	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	1	1				
Изменение агрегатных состояний вещества		11	1	1	1		
13.	Агрегатные состояния	1				Фронталь	№1 Датчик

	вещества. Плавление и отвердевание					ная лабораторная работа № 1. «Определение удельной теплоты плавления льда». Фронтальная лабораторная работа № 2. «Образование кристаллов»	температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы. № 2. Микроскоп, пробирка с насыщенным раствором двухромовокислого аммония, предметное стекло, стеклянная палочка
14.	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1					
15.	Решение задач	1					
16.	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1				Демонстрация «Испарение спирта»	Датчик температуры, пробирка, листочки бумаги, резинки, разные спирты
17.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1				Демонстрация «Изучение процесса кипения воды»	Датчик температуры, штатив универсальный, колба стеклянная, спиртовка, поваренная

							соль
18.	Решение задач	1					
19.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»	1		1			Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой
20.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1					
21.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1					
22.	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель»	1	1				
23.	Зачет по теме "Тепловые явления"	1			1		
Электрические явления		30	2	6	1		
24.	Электризация тел при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел	1					
25.	Электроскоп. Электрическое поле	1					
26.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1					
27.	Объяснение электрических явлений	1					
28.	Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1					
29.	Электрический ток. Источники электрического тока	1					
30.	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в	1					

	металлах						
31.	Действия электрического тока. Направление электрического тока	1					
32.	Сила тока. Единицы силы тока	1					
33.	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная №4 "Сборка электрической цепи. Измерение силы тока в ее различных участках"	1		1			Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
34.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1					
35.	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1					
36.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Лабораторная работа №5 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи"	1		1			Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
37.	Закон Ома для участка цепи	1				Демонстрация «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения»	Датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ

38.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1					
39.	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	1					
40.	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»	1		1			Датчик тока, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ
41.	Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра»	1		1			Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
42.	Последовательное соединение проводников	1					Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
43.	Параллельное соединение	1					Датчик

	проводников						тока, датчик напряже- ния, амперметр двухпредел ьный, вольтметр двухпредел ь ный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ
44.	Решение задач	1					
45.	Контрольная работа по теме "Сила тока, напряжение, сопротивление	1	1				
46.	Работа и мощность электрического тока	1					
47.	Лабораторная работа № 9 "Измерение работы и мощности тока в лампе"	1		1			Датчик тока, датчик напряже- ния, амперметр двухпредел ьный, вольтметр двухпредел ьный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ
48.	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 "Измерение мощности и работы тока в электрической	1		1			

	лампе"						
49.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	1					
50.	Конденсатор	1					
51.	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	1					
52.	Контрольная работа по темам "Работа и мощность электрического тока", "Закон Джоуля-Ленца", "Конденсатор"		1				
53.	Зачет	1			1		
Электромагнитные явления		5	1	2	0		
54.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1					
55.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		1			Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой
56.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1				Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»	Датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой, линейка измерительная
57.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 "Изучение электрического	1		1		Демонстрация «Измерение магнитно	Датчик магнитного поля, два штатива, комплект

	двигателя постоянного тока (на модели)					го поля вокруг проводни ка с током»	проводов, источник тока, ключ
58.	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»	1	1				
Световые явления		11	1	1	0		
59.	Источники света. Распространение света	1				Наблюден ие прямолин ейного распростр анения света	Осветитель с источнико света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма м
60.	Видимое движение светил	1					
61.	Отражение света. Закон отражения света	1				Изучение явления отражени я	Осветитель с источнико м света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуци- линдр, планшет на плотном листе с круговым транспорти ром
62.	Плоское зеркало	1					
63.	Преломление света. Закон преломления света	1				Изучение явления преломле ния	Осветитель с источнико м света на 3,5 В,

							источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортером
64.	Линзы. Оптическая сила линзы.	1					
65.	Изображения, даваемые линзой	1					
66.	Лабораторная работа №11 "Получение изображения при помощи линзы"	1		1			
67.	Глаз и зрение	1					
68.	Повторение	1					
69.	Итоговая контрольная работа	1	1				
Резерв		1	0	0	0		
70.	Обобщение	1					
ИТОГО ЗА ГОД		70	6	11	2		

9 класс

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Из них				
			Контрольные работы	Лабораторные работы	Зачет		
Законы движения и взаимодействия тел		23	1	2	0		
1.	Материальная точка. Система отсчета	1					

2.	Перемещение	1					
3.	Определение координаты движущегося тела	1					
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1					
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1					
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1					
7.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1					
8.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1					
9.	Лабораторная работа №1 "Исследование равноускоренного движения без начальной скорости"	1		1			Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
10.	Относительность движения	1					

11.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1					
12.	Второй закон Ньютона	1					
13.	Третий закон Ньютона	1					
14.	Свободное падение тел	1					
15.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа №2 Измерение ускорения свободного падения	1		1			
16.	Закон всемирного тяготения	1					
17.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1					
18.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1					
19.	Решение задач	1					
20.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1					
21.	Реактивное движение. Ракеты	1					
22.	Вывод закона сохранения механической энергии	1					
23.	Контрольная работа №1 "Законы взаимодействия"	1	1				

	и движения тел"						
Механические колебания и волны. Звук		12	1	1	0		
24.	Колебательное движение. Свободные колебания	1					
25.	Величины, характеризующие колебательное движение	1				Демонстрации «Колебания нитяного маятника и свободные колебания груза на пружине»	Датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить, набор пружин
26.	Лабораторная работа №3 "Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины"	1		1			Компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка
27.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1					
28.	Резонанс	1					
29.	Распространение колебаний в среде. Волны	1					
30.	Длина волны. Скорость распространения волн	1					
31.	Источники звука. Звуковые колебания	1				Источники звука. Частота звуковых колебаний. Голосовой аппарат человека	Демонстрация «Звуковые волны»: компьютер, приставка-осциллограф, интерактивная доска или экран с проектором для демонстрации

							графиков, звуковой генератор, динамик низкочастотный на подставке, микрофон, камертон на резонаторном ящике
32.	Высота, тембр и громкость звука	1					
33.	Распространение звука. Звуковые волны	1					
34.	Контрольная работа №2 "Механические колебания и волны. Звук"	1	1				
35.	Отражение звука. Звуковой резонанс	1					
Электромагнитное поле		16	0	2			
36.	Магнитное поле	1					
37.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1					
38.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1					
39.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1					
40.	Явление электромагнитной индукции	1				Демонстрация «Явление электромагнитной индукции»	Датчик напряжения, соленоид, постоянный полюсовой магнит, трубка ПВХ, комплект

							проводов
41.	Лабораторная работа №4 "Изучение явления электромагнитной индукции"	1		1			
42.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1					
43.	Явление самоиндукции	1					
44.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1					
45.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1					
46.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1					
47.	Принципы радиосвязи и телевидения	1					
48.	Электромагнитная природа света	1					
49.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел	1					
50.	Типы оптических спектров. Лабораторная работа №5 "Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания"	1		1			
51.	Поглощение и	1					

	испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров						
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер		11	1	4	0		
52.	Радиоактивность. Модели атомов	1					
53.	Радиоактивные превращения атомных ядер	1					
54.	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа №6 "Измерение естественного радиационного фона дозиметром"	1		1			
55.	Открытие протона и нейтрона	1					
56.	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1					
57.	Энергия связи. Дефект масс	1					
58.	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа №7 "Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков"	1		1			
59.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1					

60.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1					
61.	Термоядерная реакция. Контрольная работа №3 "Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер"	1	1				
62.	Решение задач. Лабораторная работа №8 "Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона". Лабораторная работа №9 "Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям"	1		2			
Строение и эволюция Вселенной		5	0	0			
63.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1					
64.	Большие планеты Солнечной системы	1					
65.	Малые тела Солнечной системы	1					
66.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1					
67.	Строение и эволюция Вселенной	1					
Повторение		3	1	0			
68.	Повторение	1					

