



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 85»

650071, г. Кемерово, ж-р Лесная Поляна, проспект В.В.Михайлова, 5.

E-mail.: school85.info@mail.ru, тел. 77-23-61, 77-29-62, 77-34-54

Рассмотрена и рекомендована
на заседании Педагогического совета
МАОУ «СОШ № 85»
Протокол № 9 от «26» августа 2016г.

Утверждаю: _____
Директор МАОУ «СОШ №85»
М.О. Криворучко
Приказ № 376/5 от «26» августа 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
в 7-9 классах

Составила:
Е.В. Хохлова,
учитель физики,
МАОУ «СОШ № 85».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
2. Содержание учебного предмета.....	7
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	13

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для учащихся 7-9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, планируемых результатов освоения основной образовательной программой основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «СОШ № 85».

I. Планируемые образовательные результаты изучения содержания учебного предмета

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,

устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- 4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- 5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- 6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- 7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- 8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
- 9) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 10) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение доступными методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 11) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

II. Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

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»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. *Броуновское движение*. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. 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. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Электромагнитные явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического 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 соединение проводников. 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.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитные волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

- 1) Проведение прямых измерений физических величин
- 2) Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
- 3) Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
- 4) Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
- 5) Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
- 6) Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.

9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.

14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

7 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	4	1	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1	1
3	Взаимодействие тел	21	4	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	2	1
5	Работа и мощность. Энергия	14	2	1
6	Итоговое повторение	5	-	1
	Итого	70	10	5

8 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Тепловые явления	12	2	1
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
3	Электрические явления	27	5	1
4	Электромагнитные явления	7	2	-

5	Световые явления	7	3	1
6	Итоговое повторение	6	-	1
	Итого	70	13	5

9 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	Вид занятий (количество часов)	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	26	1	3
2	Механические колебания и волны. Звук	12	2	1
3	Электромагнитное поле	12	1	1
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	13	3	1
5	Повторение	7		1
Итого		70	7	7

7 класс

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Кол-во часов
	Введение (4 ч)	
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.	1
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1
3	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Определение цены деления измерительного прибора».	1
4	Физика и техника.	1
	Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)	
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	1
6	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Определение размеров малых тел».	1
7	Движение молекул.	
8	Взаимодействие молекул.	1
9	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1
10	<i>Контрольная работа №1</i> «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
	Взаимодействие тел (21 ч)	
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
12	Скорость. Единицы скорости.	1
13	Расчет пути и времени движения.	1
14	Инерция.	1

15	Взаимодействие тел.	1
16	Масса тела. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Измерение массы тела на рычажных весах».	1
17	Плотность вещества. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Измерение объема тела».	1
18	<i>Лабораторная работа № 5</i> «Определение плотности твердого тела».	1
19	Расчет массы и объема тела по его плотности. Решение задач.	1
20	Сила.	1
21	Сила. Решение задач.	1
22	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1
23	Сила упругости. Закон Гука.	1
24	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
25	Динамометр. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
27	Сила трения. Трение покоя.	1
28	Трение в природе и технике. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Определение коэффициента трения скольжения».	1
29	Виды сил. Решение задач.	1
30	Равнодействующая сил. Решение задач.	
31	<i>Контрольная работа №2</i> «Виды сил. Равнодействующая сил».	1
	Давление твердых тел, жидкостей и газов (20 ч)	
32	Давление. Единицы давления.	1

33	Способы уменьшения и увеличения давления.	1
34	Давление газа.	1
35	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
36	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
37	Сообщающиеся сосуды.	1
38	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1
39	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
40	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1
41	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1
42	Гидравлический пресс.	1
43	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1
44	Закон Архимеда.	1
45	<i>Лабораторная работа № 8</i> «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
46	Плавание тел.	1
47	Архимедова сила. Условия плавания тел. Решение задач.	1
48	<i>Лабораторная работа № 9</i> «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1
49	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
50	Воздухоплавание. Решение задач.	1
51	<i>Контрольная работа №3</i> «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
	Работа и мощность. Энергия (14 ч)	
52	Механическая работа. Единицы работы.	1
53	Мощность. Единицы мощности.	1

54	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1
55	Момент силы.	1
56	Рычаги в технике, быту и природе. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Выяснение условий равновесия рычага».	1
57	Блоки. «Золотое правило» механики.	1
58	Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы».	1
59	Центр тяжести тела.	1
60	Условия равновесия тел.	1
61	Кoeffициент полезного действия механизмов. <i>Лабораторная работа № 11</i> «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1
62	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
63	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1
64	Превращение одного вида механической энергии в другой. Решение задач.	1
65	<i>Контрольная работа №4</i> «Работа. Мощность. Энергия».	1
	Итоговое повторение (5ч)	
66	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по темам: «Строение вещества. Взаимодействие тел. Давление».	1
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел. Повторение.	1
69	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Повторение.	1
70	Работа и мощность. Энергия. Повторение.	1

8 класс

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Количество часов
Тепловые явления (12ч)		
1	Тепловое движение. Температура.	1
2	Внутренняя энергия.	1
3	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
4	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
6	Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
7	<i>Лабораторная работа №1</i> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1
8	<i>Лабораторная работа №2</i> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1
9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
10	Тепловые двигатели.	1
11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12	<i>Контрольная работа №1</i> «Тепловые явления».	1
Изменение агрегатных состояний вещества (11ч)		
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1
14	Удельная теплота плавления.	1
15	Нагревание и плавление кристаллических тел. Решение задач.	1
16	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее	1

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Количество часов
	при конденсации.	
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
18	Парообразование и конденсация. Решение задач.	1
19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа №3</i> «Измерение относительной влажности воздуха».	1
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
22	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
23	<i>Контрольная работа №2</i> «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
	Электрические явления (27ч)	
24	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1
25	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1
26	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1
27	Объяснение электрических явлений.	1
28	Электрический ток. Источники электрического тока.	1
29	Электрическая цепь и ее составные части.	1
30	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1
31	Сила тока. Единицы силы тока.	1

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Количество часов
32	Амперметр. <i>Лабораторная работа №4</i> « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1
33	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1
34	Вольтметр. <i>Лабораторная работа №5</i> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1
35	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1
36	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1
37	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
38	Закон Ома. Решение задач.	1
39	Реостаты. <i>Лабораторная работа №6</i> «Регулирование силы тока реостатом».	1
40	<i>Лабораторная работа №7</i> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника».	1
41	Последовательное соединение проводников.	1
42	Параллельное соединение проводников.	1
43	Соединения проводников. Решение задач.	1
44	Работа и мощность электрического тока.	1
45	<i>Лабораторная работа №8</i> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1
46	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1
47	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1
48	Короткое замыкание. Предохранители.	1

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Количество часов
49	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Электрические явления».	1
50	<i>Контрольная работа №3</i> «Электрические явления».	1
	Электромагнитные явления (7ч)	1
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1
52	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <i>Лабораторная работа №9</i> «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
53	Применение электромагнитов.	1
54	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
55	Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель.	1
56	<i>Лабораторная работа №10</i> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
57	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Электромагнитные явления».	1
	Световые явления (7ч)	1
58	Источники света. Распространение света.	1
59	Отражение света. Законы отражения света. <i>Лабораторная работа №11</i> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	1
60	Плоское зеркало.	1
61	Преломление света. <i>Лабораторная работа №12</i> «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».	1
62	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	1
63	<i>Лабораторная работа №13</i> «Измерение фокусного расстояния	1

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	Количество часов
	собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы».	
64	Контрольная работа №4 «Световые явления».	1
	Итоговое повторение (6 ч)	
65	Тепловые явления. Повторение.	1
66	Электрические явления. Повторение.	1
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Агрегатные состояния вещества. Повторение.	1
69	Электромагнитные явления. Повторение.	1
70	Световые явления. Повторение.	1

9 класс

№ п/п	Раздел программы, количество часов Тема урока	
	Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)	
1	Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение.	1
2	Определение координаты движущегося тела.	1
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Решение задач	1
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1

9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач.	1
10	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение средней скорости».	1
11	<i>Контрольная работа № 1</i> «Кинематика».	1
12	Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1
13	Второй закон Ньютона.	1
14	Третий закон Ньютона.	1
15	Свободное падение тел.	1
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
17	Закон всемирного тяготения.	1
18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
19	Открытие планет Нептун и Плутон.	1
20	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
21	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
22	Искусственные спутники Земли.	1
23	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1
24	Реактивное движение. Ракеты.	1
25	Вывод закона сохранения механической энергии.	1
26	<i>Контрольная работа № 2</i> «Динамика».	1
	Механические колебания и волны. Звук (12 ч)	
27	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1
28	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1

29	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Измерение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1
30	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».	1
31	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
32	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1
33	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
34	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
35	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1
36	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1
37	Интерференция звука.	1
38	<i>Контрольная работа № 3</i> «Механические колебания и волны. Звук».	1
	Электромагнитное поле (12 ч)	
39	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1
40	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля.	1
41	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
42	<i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
43	Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
44	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1

45	Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
46	Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света.	1
47	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1
48	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.	1
49	Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
50	<i>Контрольная работа №4</i> «Электромагнитное поле».	1
	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13 ч)	
51	Радиоактивность. Модели атомов. Опыт Резерфорда. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Измерение радиоактивного фона дозиметром».	1
52	Радиоактивные превращения радиоактивных атомов.	1
53	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
54	<i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
55	Открытие протона. Открытие нейтрона.	1
56	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1
57	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1
58	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
59	<i>Лабораторная работа № 7</i> «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1
60	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	1
61	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
62	Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.	1

63	<i>Контрольная работа № 5</i> «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1
	Обобщающее повторение (7 ч)	
64	Механика. Тепловые явления. Повторение.	1
65	Электромагнитные и оптические явления. Повторение.	1
66	Строение атомного ядра. Повторение.	1
67	Итоговая контрольная работа.	1
68	Законы взаимодействия и движения тел. Обобщение и систематизация знаний.	1
69	Механические колебания и волны. Обобщение и систематизация знаний.	1
70	Электромагнитное поле. Обобщение и систематизация знаний.	1