

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Судженская основная общеобразовательная школа № 36»

Приложение №\_\_ к ООП ООО  
МБОУ «Судженская основная  
общеобразовательная школа №  
36», утвержденной приказом  
МБОУ «Судженская оош № 36»  
№ \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_20\_\_г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО ФИЗИКЕ  
для 7-9 классов

Количество часов- 242 часа

Учебники:

7 класс- Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин- М.: Дрофа, 2017.-221[3] с.: ил.

8 класс- Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин- М.: Дрофа, 2017.- 237 [3] с.: ил.

9 класс- Физика. 9 кл.: учебник/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник-М.: Дрофа,2018.-319 [1] с.:ил.

Принята на заседании РМО  
Протокол № \_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.  
Руководитель РМО \_\_\_\_\_  
/Дмитриенко Л.А./

Принята педагогическим советом  
Протокол № \_\_\_\_\_  
От «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

п. ст. Судженка  
2018г.

## Содержание

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	2
2.Содержание учебного предмета .....	6
3.Тематическое планирование .....	16

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются следующие умения:

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 обучающихся 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** обучения физике в основной школе должны отражать:

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** обучения физике в основной школе являются:

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.

### **В результате изучения курса физики в основной школе:**

#### **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.

- 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 научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических

величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Промежуточная аттестация** обучающихся 7, 8 классов по предмету «Физика» проводится в соответствии с положением «Положение о формах, периодичности и сроках промежуточной аттестации обучающихся муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Судженская основная общеобразовательная школа №36».

Промежуточная аттестация, как усреднённые результаты успеваемости обучающихся по предмету «Физика», производится путём выставления по итогам учебного года средней отметки, исходя из отметок за четверти.

## 2. Содержание учебного предмета «Физика»

### **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 – электромагнитная 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.

### **Лабораторные и практические работы**

Лабораторные работы делятся на 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.
- Данная рабочая программа предусматривает выполнение лабораторных работ всех указанных типов.

#### **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.

№ раздела	Название тем	Кол-во часов	Темы практических и лабораторных работ
<b>7 класс</b>			
<b>1.</b>	<b>Физика и физические методы изучения природы.</b>	<b>4</b>	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».
<b>2.</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>5</b>	
2.1	Первоначальные сведения о строении вещества.	5	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».
<b>3.</b>	<b>Механические явления</b>	<b>61</b>	
3.1	Взаимодействие тел.	21	Лабораторная работа № 3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»; Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тел на рычажных весах»; Лабораторная работа № 5 «Измерение объёма твёрдого тела»; Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твёрдого тела»; Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества»; Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»; Лабораторная работа № 8 «Определение центра тяжести плоской пластины»; Лабораторная работа № 9 «Исследование зависимости

			силы трения скольжения от силы нормального давления»; Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел».
3.2	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	23	Лабораторная работа № 10 «Измерение давления твёрдого тела на опору»; Самостоятельная работа по теме «Атмосферное давление»; Контрольная работа № 3 «Давление в жидкости и газе. Атмосферное давление»; Лабораторная работа № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»; Лабораторная работа № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»; Контрольная работа № 4 по теме «Сила Архимеда. Плавание тел».
3.3	Работа и мощность. Энергия.	17	Лабораторная работа № 13 «Выяснение условий равновесия рычага»; Лабораторная работа № 14 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости»; Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность. Энергия»; Итоговая контрольная работа.
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	

№ раздела	Название тем	Кол-во часов	Темы практических и лабораторных работ
<b>8 класс</b>			
1.	<b>Тепловые явления.</b>	<b>23</b>	<p>Лабораторная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»;</p> <p>Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»;</p> <p>Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела»;</p> <p>Контрольная работа № 1 по теме «Внутренняя энергия»;</p> <p>Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра»;</p> <p>Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».</p>
2.	<b>Электрические явления.</b>	<b>27</b>	<p>Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках»;</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»;</p> <p>Лабораторная работа № 7 «Регулирование силы тока реостатом»;</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном</p>

			сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»; Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома. Сила тока. Напряжение. Сопротивление»; Лабораторная работа № 9 «Измерение работы и мощности электрического тока»; Контрольная работа № 4 по теме «Электрические явления».
<b>3.</b>	<b>Магнитные явления.</b>	<b>7</b>	Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»; Лабораторная работа № 11 "Изучение двигателя постоянного тока (на модели)»; Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления».
<b>4.</b>	<b>Световые явления.</b>	<b>13</b>	Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»; Лабораторная работа № 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»; Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»; Контрольная работа № 6 по теме «Световые явления»; Итоговая контрольная работа.
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	

№ раздела	Название тем	Кол-во часов	Темы практических и лабораторных работ
<b>9 класс</b>			
<b>1.</b>	<b>Механические явления</b>	<b>49</b>	
1.1	Кинематика	16	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»; Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».
1.2	Динамика	14	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»; Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона. Свободное падение тел. Криволинейное движение тела».
1.3	Законы сохранения импульса и механической энергии	6	Контрольная работа № 2 по теме «Законы движения и взаимодействия тел».
1.4	Механические колебания и волны	13	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины»; Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»; Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания. Волны. Звук».
<b>2.</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>25</b>	Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции»;

			<p>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитная индукция»;</p> <p>Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».</p>
<b>3.</b>	<b>Квантовые явления</b>	<b>20</b>	<p>Лабораторная работа № 7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»;</p> <p>Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»;</p> <p>Лабораторная работа № 9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона»;</p> <p>Лабораторная работа № 10 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»;</p> <p>Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».</p>
<b>4.</b>	<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>8</b>	Контрольная работа № 6 по теме «Итоговая контрольная работа».
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	



### 3. Тематическое планирование

7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Основные виды учебной деятельности учащихся
	<b>Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы.</b>	<b>4</b>	
1.	1.1 Что изучает физика. Физические явления.	1	<p><u>Различать</u> способы познания природы, оперировать пространственно-временными масштабами мира.</p> <p><u>Определять</u> цену деления измерительного прибора и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений. Применять метод рядов.</p> <p><u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.</p>
2.	1.2 Физические величины и их измерения. Точность и погрешность измерений.	1	
3.	1.3 Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	1	
4.	1.4 Физика и техника.	1	
	<b>Раздел 2. Тепловые явления.</b>	<b>5</b>	
	<b>Первоначальные сведения о строении вещества.</b>	<b>5</b>	
5.	2.1 Строение вещества. Молекулы.	1	<p><u>Характеризовать</u> понятия, связанные с атомно-молекулярным строением вещества, три состояния вещества.</p> <p><u>Сравнивать</u> три состояния вещества и обнаруживать их сходства и отличия</p> <p><u>Обосновывать</u> взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества</p> <p><u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.</p>
6.	2.2 Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».	1	
7.	2.3 Диффузия в газах, жидкостях, твердых телах.	1	
8.	2.4 Взаимодействие молекул.	1	
9.	2.5 Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.	1	
	<b>Раздел 3. Механические явления</b>	<b>61</b>	
	<b>Раздел 3.1 Взаимодействие тел.</b>	<b>21</b>	
10.	3.1 Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	

11.	3.2 Скорость.	1	<p><u>Характеризовать</u> механическое движение, взаимодействие, механические силы</p> <p><u>Разрешать</u> учебную проблему при введении понятия скорости, массы и плотности тела, причин возникновения силы упругости, силы трения</p> <p><u>Использовать</u> обобщенный план построения ответа для описания понятия скорость.</p> <p><u>Применять</u> полученные знания для решения практических задач</p> <p><u>Аргументировать</u> различия в плотности газов, жидкостей и твёрдых тел различием в их внутреннем строении</p> <p><u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчета погрешности измерений, графического представления результатов измерений.</p> <p><u>Использовать</u> экспериментальный метод проверки правил оперирования физическими величинами.</p> <p><u>Устанавливать</u> границы применения физических законов.</p>	
12.	3.3 Расчет пути и времени движения. Лабораторная работа № 3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости».	1		
13.	3.4 Инерция.	1		
14.	3.5 Взаимодействие тел. Масса тела.	1		
15.	3.6 Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тел на рычажных весах».	1		
16.	3.7 Плотность вещества	1		
17.	3.8 Лабораторная работа № 5 «Измерение объёма твёрдого тела».	1		
18.	3.9 Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твёрдого тела».	1		
19.	3.10 Расчёт массы и объёма тела.	1		
20.	3.11 Решение задач по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	1		
21.	3.12 Контрольная работа № 1 по теме «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	1		
22.	3.13 Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1		
23.	3.14 Сила упругости. Закон Гука.	1		
24.	3.15 Динамометр. Вес тела.	1		
25.	3.16 Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины».	1		
26.	3.17 Равнодействующая сил. Сложение сил, действующих по одной прямой.	1		
27.	3.18 Центр тяжести тела. Лабораторная работа № 8 «Определение центра тяжести плоской пластины».	1		
28.	3.19 Сила трения. Сила трения в природе и технике.	1		
29.	3.20 Лабораторная работа № 9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».	1		
30.	3.21 Контрольная работа № 2 по теме «Взаимодействие тел».	1		
	<b>Раздел 3.2 Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>	<b>23</b>		
31.	3.22 Давление. Сила давления.	1		<p><u>Характеризовать</u> понятие давление.</p> <p><u>Аргументировать</u> необходимость принятия мер по увеличению</p>
32.	3.23 Способы изменения давления. Лабораторная работа № 10 «Измерение давления твёрдого тела на опору».	1		

33.	3.24 Давление газа.	1	<p>(уменьшению) давления в быту и технике.</p> <p><u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.</p> <p><u>Объяснять</u> зависимость давления газа от его плотности и температуры, принцип действия и устройство различных типов приборов для измерения давления.</p> <p><u>Разрешать</u> учебную проблему при анализе опытов, подтверждающих закон Паскаля, зависимость давления жидкости от её плотности и высоты столба жидкости, опытов, подтверждающих существование атмосферного давления, существование выталкивающей силы в жидкостях и газах.</p> <p><u>Сравнивать</u> физические причины, обуславливающие возникновения давления твёрдых тел, газов, жидкостей и атмосферы.</p> <p><u>Применять</u> на практике теоретический метод анализа физической ситуации, связанной с определением выталкивающей силы.</p> <p><u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений.</p>	
34.	3.25 Закон Паскаля.	1		
35.	3.26 Давление в жидкости газе.	1		
36.	3.27 Решение задач по теме «Давление. Закон Паскаля».	1		
37.	3.28 Сообщающиеся сосуды.	1		
38.	3.29 Атмосферное давление.	1		
39.	3.30 Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1		
40.	3.31 Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой.	1		
41.	3.32 Манометр. Самостоятельная работа по теме «Атмосферное давление».	1		
42.	3.33 Гидравлический пресс.	1		
43.	3.34 Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе».	1		
44.	3.35 Поршневой жидкостный насос.	1		
45.	3.36 Контрольная работа № 3 «Давление в жидкости и газе. Атмосферное давление».	1		
46.	3.37 Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1		
47.	3.38 Архимедова сила.	1		
48.	3.39 Лабораторная работа № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1		
49.	3.40 Плавание тел.	1		
50.	3.41 Водный транспорт.	1		
51.	3.42 Воздухоплавание.	1		
52.	3.43 Лабораторная работа № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1		
53.	3.44 Контрольная работа № 4 по теме «Сила Архимеда. Плавание тел.»	1		
	<b>Раздел 3.3 Работа и мощность. Энергия.</b>	<b>17</b>		
54.	3.45 Механическая работа.	1		<p>Характеризовать понятие энергии, механической работы и мощности</p> <p><u>Использовать</u> обобщённые планы построения ответов для описания понятий механическая работа и мощность.</p> <p><u>Сравнивать</u> простые механизмы и обнаруживать</p>
55.	3.46 Мощность.	1		
56.	3.47 Решение задач по теме «Работа и мощность».	1		
57.	3.48 Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага.	1		
58.	3.49 Момент силы. Правило моментов.	1		
59.	3.50 Лабораторная работа № 13 «Выяснение условий равновесия	1		

	рычага». Решение задач.		их сходство и различия. <u>Объяснять</u> существование «золотого правила» механики на основе закона сохранения механической энергии. <u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений. <u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.
60.	3.51 Блок.	1	
61.	3.52 «Золотое правило» механики.	1	
62.	3.53 Коэффициент полезного действия механизма.	1	
63.	3.54 Лабораторная работа № 14 «Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».	1	
64.	3.55 Кинетическая и потенциальная энергия.	1	
65.	3.56 Превращение одного вида энергии в другой.	1	
66.	3.57 Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность. Энергия».	1	
67.	3.58 Обобщение и повторение материала курса физики для 7 класса.	1	
68.	3.59 Решение задач по итогам обобщения материала за курс 7 класса	1	
69.	3.60 Итоговая контрольная работа	1	
70.	3.61 Урок- экскурсия «Физика вокруг нас».	1	
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	

#### 8 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

№ урока	Наименование разделов и тем	Количество часов	Основные виды учебной деятельности учащихся
	<b>Раздел 1. Тепловые явления.</b>	<b>23</b>	
1.	1.1 Тепловое движение. Термометр.	1	<u>Характеризовать</u> понятие теплового движения, виды теплообмена, процессы нагревания и охлаждения веществ, тепловые процессы, связанные с изменением агрегатного состояния вещества.  <u>Применять</u> первый закон термодинамики в простейших ситуациях. <u>Объяснять</u> процесс горения топлива как пример химической реакции окисления, принципиальную схему работы тепловых двигателей и экологических проблемах, обусловленных их применением, влияние
2.	1.2 Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	1	
3.	1.3 Виды теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция.	1	
4.	1.4 Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1	
5.	1.5 Количество теплоты. Лабораторная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1	
6.	1.6 Удельная теплопроводность вещества.	1	
7.	1.7 Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении.	1	
8.	1.8 Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1	
9.	1.9 Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела».	1	
10.	1.10 Решение задач по теме	1	

	«Внутренняя энергия. Количество теплоты».		<p>процессов, связанных с изменением агрегатного состояния воды, на климат</p> <p><u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений</p> <p><u>Использовать</u> обобщенные планы построения ответов для описания величин, характеризующих тепловые процессы.</p> <p><u>Разрешать</u> учебные проблемы, возникающие при анализе процессов плавления и кристаллизации, испарения и парообразования.</p> <p><u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни</p>	
11.	1.11 Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1		
12.	1.12 Контрольная работа № 1 по теме «Внутренняя энергия».	1		
13.	1.13 Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1		
14.	1.14 Температура плавления. Удельная теплота плавления. Графики плавления и отвердевания тел.	1		
15.	1.15 Решение задач по теме «Плавление и кристаллизация вещества».	1		
16.	1.16 Испарение и конденсация.	1		
17.	1.17 Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.	1		
18.	1.18 Влажность воздуха. Психрометр.	1		
19.	1.19 Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра».	1		
20.	1.20 Решение задач по теме «Парообразование и конденсация».	1		
21.	1.21 Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	1		
22.	1.22 Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1		
23.	1.23 Контрольная работа № 2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1		
	<b>Раздел 2. Электрические явления.</b>	<b>27</b>		
24.	2.1 Электризация тел. Два рода зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	1		<p><u>Характеризовать</u> понятия электризация, электрический заряд, электрический ток и процессы, сопровождающие его прохождение в различных средах (металле, электролитах, газах), электрическая цепь, зависимость электрического сопротивления проводника от его геометрических размеров и рода вещества</p>
25.	2.2 Электроскоп. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.	1		
26.	2.3 Делимость электрического заряда. Электрон.	1		
27.	2.4 Строение атомов.	1		
28.	2.5 Объяснение электрических явлений.	1		
29.	2.6 Электрический ток. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы.	1		
30.	2.7 Электрическая цепь.	1		

	Электрический ток в металлах и электролитах.		проводника, зависимость полного электрического сопротивления цепи от способов соединения проводников, понятия работы и мощности тока
31.	2.8 Действия электрического тока. Направление электрического тока. Полупроводниковые приборы.	1	<u>Использовать</u> обобщённые планы построения ответов для описания величин, характеризующих явление электрического тока, знания физики для расчёта простейших электронагревательных приборов.
32.	2.9 Сила тока. Амперметр. Решение задач.	1	<u>Объяснять</u> взаимодействие электрических зарядов на основе понятия электрического поля, электрические свойства проводников и изоляторов на основе особенностей их внутреннего строения, взаимосвязь физических величин, характеризующих электрическую цепь, принцип действия электротехнических приборов и устройств, использующих явление тока в различных средах.
33.	2.10 Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках».	1	<u>Сравнивать</u> электроизмерительные приборы и обнаруживать их сходство и отличия, различные способы соединения элементов электрических цепей.
34.	2.11 Электрическое напряжение. Вольтметр.	1	<u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений.
35.	2.12 Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1	<u>Различать</u> на схемах электрических цепей и непосредственно в самих электрических цепях последовательное и параллельное соединения элементов цепи.
36.	2.13 Электрическое сопротивление.	1	<u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках
37.	2.14 Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
38.	2.15 Расчет сопротивления проводника.	1	
39.	2.16 Реостаты. Лабораторная работа № 7 «Регулирование силы тока реостатом».	1	
40.	2.17 Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника».	1	
41.	2.18 Последовательное соединение проводников.	1	
42.	2.19 Параллельное соединение проводников.	1	
43.	2.20 Смешанное соединение проводников. Решение задач.	1	
44.	2.21 Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома. Сила тока. Напряжение. Сопротивление.»	1	
45.	2.22 Работа и мощность электрического тока.	1	
46.	2.23 Лабораторная работа № 9 «Измерение работы и мощности электрического тока».	1	
47.	2.24 Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1	
48.	2.25 Электронагревательные приборы. Лампа накаливания. Короткое замыкание.	1	
49.	2.26 Обобщение знаний по разделу «Электрические явления».	1	

50.	2.27 Контрольная работа № 4 по теме «Электрические явления».	1	и в жизни.
	<b>Раздел 3. Магнитные явления</b>	<b>7</b>	
51.	3.1 Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	1	<p><u>Объяснять</u> взаимодействие электрических токов и движущихся заряженных частиц на основе понятия магнитного поля, магнитные свойства ферромагнетиков на основе особенностей их внутреннего строения, роль магнитного поля Земли для жизни на планете.</p> <p><u>Характеризовать</u> приборы и устройства, в которых использовано действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p><u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений.</p> <p><u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.</p>
52.	3.2 Магнитное поле катушки с током.	1	
53.	3.3 Электромагниты и их применение. Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1	
54.	3.4 Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	
55.	3.5 Электродвигатель постоянного тока. Лабораторная работа № 11 «Изучение двигателя постоянного тока (на модели)».	1	
56.	3.6 Обобщение знаний по теме «Электромагнитные явления».	1	
57.	3.7 Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления».	1	
.	<b>Раздел 4. Световые явления.</b>	<b>13</b>	
58.	4.1 Источники света. Прямолинейное распространение света.	1	<p><u>Характеризовать</u> видимый диапазон электромагнитного излучения, понятие световой луч и закон прямолинейного распространения света, оптические свойства линз</p> <p><u>Объяснять</u> явления солнечного и лунного затмений на основе закона прямолинейного распространения света, образование мнимого изображения в плоском зеркале на основе закона прямолинейного распространения света, образование дисперсионного спектра</p> <p><u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений.</p> <p><u>Выделять</u> условия, при которых происходит полное</p>
59.	4.2 Отражение света. Законы отражения. Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	1	
60.	4.3 Изображение в плоском зеркале.	1	
61.	4.4 Преломление света. Лабораторная работа № 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».	1	
62.	4.5 Линзы.	1	
63.	4.6 Получение изображений, даваемых тонкой линзой.	1	
64.	4.7 Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз.	1	
65.	4.8 Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».	1	
66.	4.9 Оптические приборы. Глаз как оптическая система.	1	
67.	4.10 Контрольная работа № 6 по теме «Световые явления».	1	

68.	4.11 Итоговое повторение и решение задач.	1	отражение света. <u>Применять</u> на практике способ определения фокусного расстояния собирающей линзы.
69.	4.12 Итоговая контрольная работа.	1	
70.	4.13 Урок- экскурсия «Физика и природа».	1	
	<b>Итого:</b>	<b>70</b>	

### 9 класс (102 часа, 3 часа в неделю)

№ уро ка	Наименование разделов и тем	Количество часов	Основные виды учебной деятельности учащихся
	<b>Раздел 1. Механические явления</b>	<b>49</b>	
	<b>Раздел 1.1. Кинематика.</b>	<b>16 ч</b>	
1.	1.1 Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	1	<u>Выделять</u> существенные признаки различных видов механического движения, физические величины, характеризующие движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. <u>Использовать</u> обобщённые планы построения ответов для описания физических величин, характеризующих механическое движение, метод размерности для установления зависимости величины центростремительного ускорения от скорости движения и радиуса окружности, по которой движется тело, графический способ описания движения. <u>Объяснять</u> метод определения перемещения при равноускоренном движении. <u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений. <u>Разрешать</u> учебную проблему, возникающую при анализе криволинейного движения,
2.	1.2 Перемещение.	1	
3.	1.3 Определение координаты движущегося тела.	1	
4.	1.4 Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	
5.	1.5 Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.	1	
6.	1.6 Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1	
7.	1.7 Средняя скорость.	1	
8.	1.8 Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	
9.	1.9 Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
10.	1.10 Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
11.	1.11 Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	
12.	1.12 Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	
13.	1.13 Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».	1	
14.	1.14 Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении.	1	



15.	1.15 Обобщение знаний и решение задач по теме «Кинематика».	1	
16.	1.16 Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».	1	
	<b>Раздел 1.2 Динамика</b>	<b>14</b>	
17.	1.17 Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1	<p><u>Использовать</u> обобщённые планы построения ответов для описания физических величин, характеризующих механическую энергию, закона всемирного тяготения для определения массы Земли.</p> <p><u>Объяснять</u> роль законов Ньютона в классической механике, причину возникновения силы упругости при деформации тела.</p> <p><u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений.</p> <p><u>Разрешать</u> учебную проблему, возникающую при анализе криволинейного движения, возникающую при анализе условия запуска искусственного спутника Земли.</p> <p><u>Сравнивать</u> силы трения скольжения, качения и силу трения покоя.</p> <p><u>Применять</u> законы Ньютона при решении задач в простейших ситуациях, закон сохранения импульса и закон сохранения энергии при решении задач в простейших ситуациях с учетом векторного характера импульса, на практике теоретический метод для вывода формул для расчёта кинетической и потенциальных энергий.</p> <p><u>Определять</u> формы траекторий искусственных спутников Земли в зависимости от величины</p>
18.	1.18 Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
19.	1.19 Второй закон Ньютона.	1	
20.	1.20 Третий закон Ньютона.	1	
21.	1.21 Свободное падение тел.	1	
22.	1.22 Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Решение задач.	1	
23.	1.23 Закон всемирного тяготения.	1	
24.	1.24 Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	
25.	1.25 Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1	
26.	1.26 Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	
27.	1.27 Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение тела по окружности.	1	
28.	1.28 Решение задач по теме «Криволинейное движение тела».	1	
29.	1.29 Обобщение знаний по теме «Законы Ньютона. Свободное падение тел. Криволинейное движение тела»	1	
30.	1.30 Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона. Свободное падение тел. Криволинейное движение тела»	1	

			скорости спутника.
	<b>Раздел 1.3 Закон сохранения импульса и механической энергии</b>	<b>6</b>	
31.	1.31 Импульс тела.	1	<p><u>Использовать</u> обобщённые планы построения ответов для описания понятий кинетическая, потенциальная, механическая энергии, понятия импульс, <u>Объяснять</u> возникновение реактивного движения причину приближённого характера элементарной формулы для определения скорости, приобретаемой ракетой при сгорании топлива.</p> <p><u>Разрешать</u> учебную проблему, возникающую при анализе криволинейного движения, условия запуска искусственного спутника Земли.</p> <p><u>Применять</u> закон сохранения импульса и закон сохранения энергии при решении задач в простейших ситуациях с учетом векторного характера импульса, на практике теоретический метод для вывода формул для расчёта кинетической и потенциальных энергий.</p>
32.	1.32 Закон сохранения импульса. Решение задач.	1	
33.	1.33 Реактивное движение.	1	
34.	1.34 Закон сохранения механической энергии.	1	
35.	1.35 Обобщение и решение задач по теме «Законы движение и взаимодействия тел».	1	
36.	1.36 Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».	1	
	<b>Раздел 1.4. Механические колебания и волны. Звук.</b>	<b>13 ч</b>	
37.	1.37 Колебательное движение. Колебательная система. Свободные колебания.	1	<u>Определять</u> основные характеристики свободных механических колебаний.
38.	1.38 Величины, характеризующие колебательное движение.	1	<u>Выделять</u> условия возникновения свободных механических колебаний, существенные отличия вынужденных механических колебаний от свободных, основные элементы автоколебательной системы.
39.	1.39 Гармонические колебания.	1	<p><u>Использовать</u> метод размерности для установления зависимости периода свободных колебаний от параметров</p>
40.	1.40 Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».	1	
41.	1.41 Лабораторная работа № 4 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».	1	
42.	1.42 Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие	1	

	колебания.		колебательной системы.
43.	1.43 Вынужденные колебания. Резонанс.	1	<u>Объяснять</u> условия возникновения резонанса.
44.	1.44 Распространение колебаний в упругих средах. Два вида волн.	1	<u>Пользоваться</u> измерительными приборами и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений.
45.	1.45 Длина волны. Скорость распространения волны.	1	<u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.
46.	1.46 Источники звука. Высота, тембр, громкость звука.	1	
47.	1.47 Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	
48.	1.48 Обобщение и решение задач по теме «Механические колебания. Волны. Звук»	1	<u>Характеризовать</u> основные особенности волнового процесса.
49.	1.49 Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания. Волны. Звук».	1	<u>Объяснять</u> зависимость возможного типа механических волн и скорости их распространения от свойств среды. <u>Объяснять</u> , в чём заключаются явления интерференции и дифракции механических волн. <u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.
	<b>Раздел 2. Электромагнитные явления.</b>	<b>25 ч</b>	
50.	2.1 Магнитное поле и его графическое изображение.	1	<u>Характеризовать</u> явление электромагнитной индукции, приборы и устройства, в которых использовано явление электромагнитной индукции.
51.	2.2 Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	<u>Разрешать</u> учебную проблему при анализе закона электромагнитной индукции.
52.	2.3 Сила, действующая на проводник с током. Правило левой руки.	1	<u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни.
53.	2.4 Индукция магнитного поля.	1	
54.	2.5 Магнитный поток.	1	
55.	2.6 Явление электромагнитной индукции.	1	
56.	2.7 Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	<u>Определять</u> основные элементы колебательного контура.
57.	2.8 Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	<u>Объяснять</u> роль явления самоиндукции в возникновении свободных электрических колебаний, периода свободных электрических колебаний от параметров колебательного
58.	2.9 Явление самоиндукции.	1	
59.	2.10 Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	
60.	2.11 Электромагнитное поле.	1	
61.	2.12 Электромагнитные волны.	1	
62.	2.13 Конденсаторы.	1	
63.	2.14 Колебательный контур.	1	

	Получение электромагнитных колебаний.		контура, физические принципы трансформации и передачи электроэнергии
64.	2.15 Принцип радиосвязи и телевидения.	1	<u>Выделять</u> существенные отличия вынужденных электрических колебаний от свободных, основные свойства электромагнитных волн.
65.	2.16 Электромагнитная природа света.	1	<u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках и в жизни. <u>Аргументировать</u> необходимость процессов модуляции и детектирования при радиотелефонной связи.
66.	2.17 Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	<u>Характеризовать</u> основные области практического применения электромагнитных волн.
67.	2.18 Дисперсия света.	1	
68.	2.19 Закрепление и решение задач по теме «Электромагнитная индукция».	1	
69.	2.20 Спектроскоп и спектрограф	1	
70.	2.21 Типы оптических спектров.	1	
71.	2.22 Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1	
72.	2.23 Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	
73.	2.24 Обобщение и решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1	
74.	2.25 Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления».	1	
	<b>Раздел 3. Квантовые явления.</b>	<b>20 ч</b>	
75.	3.1 Радиоактивность. Модели атомов. Опыты Резерфорда.	1	<u>Выделять</u> физические явления, послужившие основой для формулирования основных положений квантовой физики.
76.	3.2 . Модели атомов. Опыты Резерфорда.	1	<u>Характеризовать</u> строение атомного ядра и метод расчета энергии связи, методы регистрации частиц (счётчики и трековый метод).
77.	3.3 Радиоактивные превращения атомных ядер.		
78.	3.4 Экспериментальные методы исследования частиц.	1	<u>Сравнивать</u> свойства частиц (электрон, протон, нейтрон).
79.	3.5 Лабораторная работа № 7 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1	<u>Применять</u> полученные знания для расчета энергии связи, энергетического выхода ядерных реакций.
80.	3.6 Открытие протона и нейтрона.	1	<u>Объяснять</u> физические принципы, лежащие в основе ядерной и термоядерной энергетики
81.	3.7 Строение атомного ядра.	1	<u>Использовать</u> знания физики в вопросе о влиянии радиоактивных излучений на живые организмы и способе применения средств дозиметрического контроля.
82.	3.8 Правило смещения.	1	
83.	3.9 Ядерные силы, ядерные реакции.	1	
84.	3.10 Энергия связи. Дефект масс.	1	
85.	3.11 Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	1	
86.	3.12 Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1	
87.	3.13 Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	
88.	3.14 Атомная энергетика. Биологическое действие радиации	1	

89.	3.15 Закон радиоактивного распада.	1	
90.	3.16 Лабораторная работа № 9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона».	1	
91.	3.17 Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.	1	
92.	3.18 Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра».	1	
93.	3.19 Лабораторная работа № 10 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	
94.	3.20 Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	
	<b>Раздел 4. Строение и эволюция Вселенной.</b>	<b>8</b>	
95.	4.1 Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	<p><u>Наблюдать</u> слайды или фотографии небесных объектов;</p> <p><u>Называть</u> группы объектов, входящих в Солнечную систему; причины образования пятен на Солнце;</p> <p><u>Приводить</u> <u>примеры</u> изменения вида звездного неба в течение суток;</p> <p><u>Сравнивать</u> планеты земной группы; планеты-гиганты;</p> <p><u>Анализировать</u> фотографии или слайды планет, фотографии солнечной короны и образований в ней;</p> <p><u>Описывать</u> фотографии малых тел Солнечной системы; три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом;</p> <p><u>Объяснять</u> физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; в чем проявляется не стационарность Вселенной;</p> <p><u>Записывать</u> закон Хаббла;</p> <p><u>Демонстрировать</u> презентации, <u>участвовать</u> в обсуждении презентаций.</p>
96.	4.2 Большие планеты Солнечной системы.	1	
97.	4.3 Малые тела Солнечной системы.	1	
98.	4.4 Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1	
99.	4.5 Строение и эволюция Вселенной.	1	
100.	4.6 Итоговое повторение по теме «Механические явления».	1	
101.	4.7 Итоговое повторение по теме «Электромагнитные явления».	1	
102.	4.8 Итоговая контрольная работа № 6.	1	
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>	