

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для 7-9 классов основного общего образования составлена на основе:

- ♦ Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. N 273ФЗ.
- ♦ Приказа Министерства образования РФ от 17.12.2004 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).
- ♦ Авторской программы А.В. Перышкина, Н.В.Филоновича, Е.М. Гутника. Рабочие программы. Физика.7-9кл.: учебно-методическое пособие/ сост.Е.Н.Тихонова.- М.: Дрофа, 2013.

### **Планируемые результаты**

Изучение предмета «Физика» в основной школе направлено на достижение следующих целей:

*Личностными результатами* обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

*Метапредметными результатами* обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
  - развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются: **Механические явления**

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического

использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического

пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Тепловые явления**

*Выпускник научится:*

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи; описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел; решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Электрические и магнитные явления**

*Выпускник научится:*

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света; описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами; анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### Квантовые явления

*Выпускник научится:*

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

## Содержание учебного предмета

### 7 класс

#### Введение

Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы.

Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

*Лабораторные работы.*

1. Определение цены деления измерительного прибора
2. Определение размеров малых тел.

### **Демонстрации**

1. Диффузия в жидкостях и газах.
2. Модель броуновского движения.
3. Модель хаотического движения молекул в газе.
4. Зависимость скорости диффузии от температуры жидкости.
5. Прилипание стеклянной пластинки к воде.
6. Сцепление свинцовых цилиндров.
7. Смачивание и не смачивание твёрдого тела жидкостью.
8. Подъем воды по капиллярным трубкам.
9. Образцы (коллекция) кристаллических тел.
10. Модели кристаллических решеток.

### **Домашние экспериментальные задания и опыты**

1. Изучение зависимости скорости диффузии от температуры.
2. Наблюдение капиллярности.
3. Изготовление «кораблика».
4. Выращивание кристаллов поваренной соли.

### **Взаимодействия тел**

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух

сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

### **Лабораторные работы.**

1. Измерение массы тела на рычажных весах.
2. Измерение объема тела.
3. Определение плотности твердого тела.
4. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
5. Измерение силы трения с помощью динамометра.

### **Демонстрации**

1. Разные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное).
2. Зависимость траектории тела и скорости от выбора тела отсчёта.
3. Взаимодействие тел.
4. Изменение скорости тела, как результат действия силы.
5. Деформация тела, как результат действия силы.
6. Явление инерции.

### **Домашние экспериментальные задания и опыты**

1. Наблюдение явления инерции.

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы

измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

### ***Лабораторные работы.***

1. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
2. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

### ***Демонстрации***

1. Зависимость результата действия силы от площади опоры.
2. Давление жидкости на дно и стенки сосуда.
3. Увеличение давления жидкости с глубиной.
4. Манометр.
5. Сообщающиеся сосуды.
6. Зависимость давления газа от его температуры.
7. Зависимость давления газа от его объема.
8. Опыт с шаром Паскаля.
9. Опыт с магдебургскими полушариями.
10. Подъем жидкости за поршнем.
11. Барометр-анероид.
12. Поршневой насос.
13. Действие выталкивающей силы.
14. Опыт с ведром Архимеда.
15. Плавание тел.
16. Взвешивание воздуха.
17. Гидравлический пресс.

### ***Домашние экспериментальные задания и опыты***

1. Изучение условий плавания тел.
2. Исследование зависимости давления воды от высоты столба.
3. Измерение атмосферного давления.
4. Исследование зависимости объема газа от температуры.
5. Исследование зависимости давления газа от объема.

### **Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.

### ***Лабораторные работы.***

1. Выяснение условия равновесия рычага.
2. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

### ***Демонстрации***

1. Рычаги. Равновесие рычага.
2. Подвижный и неподвижный блоки.
3. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую. (Движение тележки под действием опускающегося груза. Скатывание тела с наклонной плоскости).

### ***Домашние экспериментальные задания и опыты***

1. Вычисление работы, совершаемой учеником при подъеме по лестнице.
2. Определение мощности, развиваемой учеником при подъеме по лестнице.

3. Измерение массы школьного рюкзака при помощи рычага.

***Перечень примерных тем проектов и исследовательских работ.***

Почему велосипед не падает, когда едет

До какой высоты может подняться древесный сок по стволу дереву

Роль силы трения в природе, быту и технике

**Экскурсии**

1. Автосервис (тема давление)

2. Маслобойка (гидравлический пресс)

**8 класс**

Тепловые явления

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

***Лабораторные работы.***

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

***Демонстрации***

1. Изменение внутренней энергии тел при трении и ударе.
2. Сравнение теплопроводности различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Нагревание теплоприёмника посредством излучения.
5. Плавление и кристаллизация.
6. Выделение теплоты при кристаллизации гипосульфита.
7. Зависимость скорости испарения от рода жидкости.
8. Охлаждение жидкости при испарении.
9. Выделение тепла при конденсации пара.
10. Модель двигателя внутреннего сгорания.

***Домашние экспериментальные задания и опыты***

1. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате работы внешних сил.
2. Исследование процесса испарения.
3. Наблюдение процесса конденсации водяного пара.
4. Измерение удельной теплоты плавления льда.
5. Измерение влажности воздуха. Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение.



Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля— Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### ***Лабораторные работы.***

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
3. Регулирование силы тока реостатом.
4. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
5. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

#### ***Демонстрации***

1. Явление электризации.
2. Взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Опыты с электрическими султанами. .
6. Получение электрической искры при помощи электрофорной машины.
7. Модель молниеотвода.

#### ***Домашние экспериментальные задания и опыты***

1. Опыты по наблюдению явления электризации тел.
2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
3. Изготовление электроскопа.

#### ***Электромагнитные явления***

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### ***Лабораторные работы.***

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

#### ***Демонстрации***

1. Постоянные магниты.
2. Взаимодействие магнитов.
3. Опыт Эрстеда.
4. Действие магнитного поля на проводник с током.
5. Разборный электродвигатель постоянного тока.
6. Электромагнит. Зависимость подъемной силы электромагнита от силы тока в его витках.
7. Электрический звонок.
8. Микрофон и телефон.
9. Электромагнитное реле.

#### ***Световые явления***

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### ***Лабораторные работы.***

Получение изображения при помощи линзы.

#### ***Демонстрации***

1. Световой луч и световой пучок.
2. Прямолинейность распространения света.
3. Образование тени и полутени.
4. Отражение света.
5. Преломление света. 6. Полное отражение.
7. Прохождение света через плоскопараллельную пластинку и призму.
8. Ход лучей в рассеивающей и собирающей линзах.
9. Получение изображений с помощью линз.

#### ***Домашние лабораторные работы и опыты***

1. Изучение явления распространения света.
2. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

#### ***Перечень примерных тем проектов и исследовательских работ.***

1. При каких условиях возникает грозовая туча?
2. Что происходит с организмом при поражении электрическим током?
3. Как делают голограмму?
4. Почему снежинки имеют правильную шестигранную форму?

#### ***Экскурсии***

1. Газовая котельная (Тепловые явления)
2. Электрическая подстанция. (Электричество)

## **9 класс**

### ***Законы взаимодействия и движения тел***

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### ***Лабораторные работы.***

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

#### ***Демонстрации***

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Равноускоренное прямолинейное движение.
3. Простой акселерометр.
4. Свободное падение тел. (Опыт с трубкой Ньютона).
5. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.

#### ***Механические колебания и волны. Звук.***

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука.

Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

### ***Лабораторные работы.***

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

#### ***Демонстрации***

1. Равномерное движение по окружности.
2. Свободные колебания (маятники нитяной и пружинный, конический, маятник Максвелла).
3. Связь между вращательным и колебательным движением.
4. Зависимость периода колебания математического маятника от длины нити и его независимость от массы и амплитуды.
5. Зависимость периода колебания груза на пружине от жесткости пружины и от массы груза.
6. Вынужденные колебания.
7. Механический резонанс.
8. Продольные и поперечные волны. (Опыты с волновой машиной).
9. Опыт с электрическим звонком, помещённым под колокол вакуумного насоса.
10. Источники звука (камертон, динамик, струна и т.д.).
11. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
12. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.
13. Акустический резонанс.

#### ***Домашние экспериментальные задания и опыты***

1. Сравнение периода колебаний математического маятника и периода обращения конического маятника.
2. Изготовление секундного маятника.

#### ***Электромагнитное поле***

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров

### ***Лабораторные работы.***

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

#### ***Демонстрации***

1. Явление электромагнитной индукции.
2. Самоиндукция при замыкании цепи.
3. Магнитоэлектрическая машина как генератор и как электродвигатель.
4. Трансформатор.

#### Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гаммаизлучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещений для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Источники энергии Солнца и звезд.

#### ***Лабораторные работы.***

1. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
2. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
3. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

#### ***Демонстрации***

1. Счетчик Гейгера.
2. Камера Вильсона.

#### Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

#### ***Домашние экспериментальные задания и опыты***

1. Наблюдение суточного вращения звёздного неба.
2. Наблюдение движения Луны и Солнца.
3. Наблюдение и объяснение фаз Луны.

#### ***Исследовательские работы и проекты***

1. Исследование падения тел в различных средах.
2. Состояние невесомости и перегрузки.
3. Реактивное движение в природе и технике.
4. Достижения в освоении космического пространства.
5. Явление резонанса в технике.
6. Источники звука.
7. Устройство тепловых электростанций.
8. Устройство гидравлических электростанций.
9. Устройство атомных электростанций.
10. Экологические проблемы электроэнергетики.

## Тематическое планирование

### 7 класс

| №     | Содержание программы   | Количество часов |
|-------|--|------------------|
| 1     | Введение.<br>Первоначальные сведения о строении вещества<br>Взаимодействие тел | 4<br>5<br>22     |
| 2     | Давление твердых тел, жидкостей и газов.<br>Работа и мощность. Энергия.        | 21<br>14         |
|       | Повторение   | 4                |
| Итого |  | 68               |

### Лабораторные работы 7 класс

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ  | Кол-во часов |
|------|-----------|--|--------------|
| 1    | 2         | 3  | 4            |
| 1    | 1         | Определение цены деления измерительного прибора  | 1            |
| 2    | 2         | Измерение размеров малых тел   | 1            |
| 3    | 3         | Измерение массы тела на рычажных весах   | 1            |
| 4    | 3         | Измерение объема тел   | 1            |
| 5    | 3         | Определение плотности твердого тела  | 1            |
| 6    | 3         | Градуирование пружины и измерение сил динамометром.  | 1            |
| 7    | 3         | Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления. Измерение коэффициента трения | 1            |
| 8    | 4         | Определение выталкивающей силы   | 1            |
| 9    | 4         | Выяснение условий плавания тел   | 1            |
| 10   | 5         | Выяснение условия равновесия рычага  | 1            |
| 11   | 5         | Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости  | 1            |

### 8 класс

| № | Содержание программы                      | Количество часов |
|---|---|------------------|
| 1 | Тепловые явления<br>Электрические явления | 23 9             |

|       |   |               |
|-------|---|---------------|
| 2     | Электрические явления<br>Электромагнитные явления<br>Световые явления | 20<br>5<br>11 |
| Итого |   | 68            |

### Лабораторные работы 8 класс

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ  | Кол-во часов |
|------|-----------|--|--------------|
| 1    | 2         | 3  | 4            |
| 1    | 1         | Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной температуры  | 1            |
| 2    | 1         | Измерение удельной теплоемкости твердого тела                          | 1            |
| 3    | 1         | Измерение относительной влажности воздуха                              | 1            |
| 4    | 2         | Сборка э/цепи и измерение силы тока в ее различных участках            | 1            |
| 5    | 2         | Измерение напряжения на различных участках цепи                        | 1            |
| 6    | 2         | Регулирование силы тока реостатом                                      | 1            |
| 7    | 2         | Определение сопротивления при помощи вольтметра и амперметра           | 1            |
| 8    | 2         | Измерение мощности и работы тока в электрической лампе                 | 1            |
| 9    | 3         | Сборка электромагнита и испытание его действия                         | 1            |
| 10   | 3         | Изучение электрического двигателя постоянного тока                     | 1            |
| 11   | 4         | Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений | 1            |

### 9 класс

| Полугодие | Содержание программы            | Количество часов |
|-----------|---------------------------------|------------------|
| 1         | Введение                        | 2                |
| 2         | Основы кинематики               | 21               |
| 3         | Основы динамики                 | 30               |
| 4         | Элементы статики и гидростатики | 8                |
| 5         | Закон сохранения в механике     | 20               |
| 6         | Механические колебания и волны  | 20               |

|       |                        |     |
|-------|------------------------|-----|
| 7     | Лабораторный практикум | 8   |
| 8     | Резерв времени         | 3   |
| Итого |                        | 102 |

### Лабораторные работы 9 класс

класс

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ  | Кол-во часов |
|------|-----------|--|--------------|
| 1    | 2         | 3  | 4            |
| 1    | 1         | Исследование равноускоренного движения без начальной скорости                                  | 1            |
| 2    | 1         | Измерение ускорения свободного падения   | 1            |
| 3    | 2         | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити | 1            |
| 4    | 3         | Изучение явления электромагнитной индукции   | 1            |
| 5    | 3         | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания   | 1            |
| 6    | 4         | Измерение естественного радиационного фона дозиметром  | 1            |
| 7    | 4         | Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков   | 1            |
| 8    | 4         | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям                                       | 1            |





### Календарно- тематическое планирование по физике 7 класс (70 ч, 2ч в неделю)

| № п/п                 | Дата проведения |    |      |    | Тема урока   | Основные вопросы, рассматриваемые на уроке  | Планируемые результаты   |   |   | Дом. Задание                |
|-----------------------|-----------------|----|------|----|--|---|--|---|---|-----------------------------|
|                       | План            |    | Факт |    |  |   | Предметные   | Метапредметные  | Личностные  |                             |
|                       | 7А              | 7Б | 7А   | 7Б |  |   |  |   |   |                             |
| <b>Введение (4ч.)</b> |                 |    |      |    |  |   |  |   |   |                             |
| 1/1                   |                 |    |      |    | Вводный инструктаж по технике безопасности. Что изучает физика | Физика – наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Демонстрации. Скатывание шарика по желобу, колебания математического маятника, соприкасающегося со звучащим камертоном, показ наборов тел и веществ | формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §1,2; задание стр 5         |
| 2/2                   |                 |    |      |    | Наблюдения и опыты. Физические величины                        | <b>Основные методы изучения физики</b> (наблюдения и опыты), их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Демонстрации. Измерительные приборы: линейка,                              | умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты   | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение   | убежденность в возможности познания природы, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры  | §3,4; задание стр 11 №1,2,3 |

|                                |  |  |  |  |   |   |  |   |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|--|---|---|--|---|--|--|
|                                |  |  |  |  |   | мензурка, термометр, секундомер, вольтметр  |  |   |  |  |
| 3/3                            |  |  |  |  | Точность и погрешность измерений. Физика и техника  | <b>Цена деления шкалы прибора. Нахождение погрешности измерения.</b><br>Современные достижения науки. Роль физики и ученых нашей страны в развитии технического прогресса. Влияние технологических процессов на окружающую среду. Демонстрации. Современные технические и бытовые приборы | умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач                                    | сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся                                   | §5,6; задание стр 19 (1 группа №1, 2 группа №2, 3 группа №3) |
| 4/4                            |  |  |  |  | <i>Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»</i> | Физическая величина, цена деления, шкалы, погрешность измерения   | Овладение практическими умениями определять цену деления прибора оценивать границы погрешностей результатов  | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения | §1-6   |
| <b>Строение вещества (5 ч)</b> |  |  |  |  |   |   |  |   |  |  |
| 5/1                            |  |  |  |  | Строение вещества. Молекулы.  | Представления о строении вещества. Опыты и явления, доказывающие, что все   | понимание и способность объяснять физические явления, умения участвовать в   | Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения,  | убежденность в возможности познания физических процессов,  | §7-9<br>Задание стр.27                                       |

|     |  |  |  |   |  |  |   |   |                           |
|-----|--|--|--|---|--|--|---|---|---------------------------|
|     |  |  |  |   | <p>вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Демонстрации. Модели молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, изменение объема твердого тела и жидкости при нагревании</p> | <p>дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы</p>   | <p>овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов</p>   | <p>сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся</p>   |                           |
| 6/2 |  |  |  | <p><i>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»</i></p> | <p>Измерение размеров малых тел методом рядов</p>  | <p>Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел, самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений</p> | <p>овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий, умения предвидеть результаты своих действий</p> | <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения</p>                         | <p>§10. Задание с. 29</p> |
| 7/3 |  |  |  | <p>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.</p>                 | <p><b>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Связь скорости диффузии и температуры тела.</b> Демонстрации. Диффузия в жидкостях и газах. Модели строения кристаллических тел, образцы кристаллических тел</p>  | <p>умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний</p>                             | <p>Развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>                                   | <p>убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся</p> | <p>§11, задание с.33</p>  |

|                                |  |  |  |  |   |   |  |   |  |                          |
|--------------------------------|--|--|--|--|---|---|--|---|--|--------------------------|
| 8/4                            |  |  |  |  | Агрегатные состояния вещества                       | <b>Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.</b><br>Демонстрации.<br>Сохранение жидкостью объема, заполнение газом всего предоставленного объема, сохранение твердым телом формы | понимание и способность объяснять физические явления о взаимодействии молекул<br>установление указанных фактов, объяснение конкретных ситуаций | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез | убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся | §12,13;<br>задание с. 38 |
| 9/5                            |  |  |  |  | Зачет «Первоначальные сведения о строении вещества» | Зачет «Первоначальные сведения о строении вещества»   | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний                          | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами   | мотивация образовательной деятельности   | §7-13                    |
| <b>Взаимодействие тел(22ч)</b> |  |  |  |  |   |   |  |   |  |                          |
| 10/1                           |  |  |  |  | Механическое движение.                              | <b>Механическое движение</b> - самый простой вид движения. Траектория движения тела, путь. Основные единицы в СИ.<br><b>Равномерное и</b>   | понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение тел и его относительность  | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение   | убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе  | §14,15;<br>упр. 2 (2-4)  |

|       |  |  |  |   |   |   |  |   |                                     |
|-------|--|--|--|---|---|---|--|---|-------------------------------------|
|       |  |  |  |   | <p><b>неравномерное движение.</b><br/> <b>Относительность движения.</b><br/> Демонстрации.<br/> Равномерное и неравномерное движение шарика по желобу.<br/> Относительность механического движения с использованием заводного автомобиля.<br/> Траектория движения мела по доске, движение шарика по горизонтальной поверхности</p> |   | <p>универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез</p>   | <p>развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся</p>   |                                     |
| 11 /2 |  |  |  | <p><b>Скорость.</b><br/> <b>Единицы скорости.</b></p> | <p><b>Скорость равномерного и неравномерного движения.</b> Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля по горизонтальной поверхности. Измерение скорости равномерного движения воздушного пузырька в трубке с водой</p> | <p>умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, измерений</p> | <p>формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами</p> | <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества</p> | <p>§16;<br/> упр. 3<br/> (1- 3)</p> |
| 12    |  |  |  | <p><b>Расчет пути и</b></p>                           | <p><b>Определение пути, пройденного телом при</b></p>   | <p>умения применять теоретические знания</p>  | <p>овладение навыками самостоятельного</p>   | <p>мотивация образовательной</p>  | <p>§17</p>                          |

|       |  |  |  |  |  |   |   |   |  |                                   |
|-------|--|--|--|--|--|---|---|---|--|-----------------------------------|
| /3    |  |  |  |  | времени движения.                              | <b>равномерном движении, по формуле и с помощью графиков.</b> Нахождение времени движения тел. Решение задач. Демонстрации. Движение заводного автомобиля   | по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний   | приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий, умения предвидеть результаты своих действий                            | деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода   | упр. 4 (1-3)                      |
| 13 /4 |  |  |  |  | Инерция. Решение задач.                        | <b>Явление инерции.</b> Проявление явления инерции в быту и технике. Решение задач. Демонстрации. Движение тележки по гладкой поверхности с песком. Насаживание молотка на рукоятку   | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний   | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе | убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся | §18,19; упр.5 (1,2), задание с.53 |
| 14 /5 |  |  |  |  | Взаимодействие тел. Масса тела. Единица массы. | Взаимодействие, изменение скорости, <b>Масса. Масса – мера инертности тела. Инертность – свойство тела.</b> Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. Определение массы тела в результате его взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов. Демонстрации. Гири различной массы. Монеты различного | развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе | мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода, формирование ценностных отношений друг к другу                                 | §20, 21 упр.6 (1,2)               |

|          |  |  |  |  |   |  |   |  |   |                  |
|----------|--|--|--|--|---|--|---|--|---|------------------|
|          |  |  |  |  |   | достоинства. Сравнение массы тел по изменению их скорости при взаимодействии. Различные виды весов. Взвешивание монеток на демонстрационных весах            |   |  |   |                  |
| 15<br>/6 |  |  |  |  | <i>Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»</i> | Рычажные весы, разновесы, масса  | умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты изменений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений | овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий, умения предвидеть результаты своих действий | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода | §21              |
| 16<br>/7 |  |  |  |  | <b>Плотность вещества.</b>  | <b>Плотность вещества.</b> Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Анализ таблиц учебника. Изменение плотности одного вещества в зависимости | понимание и способность объяснять физические явления, умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение   | формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел,   | убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе развития  | §22, упр.7 (1-3) |

|          |  |  |  |  |   |   |   |  |                         |
|----------|--|--|--|--|---|---|---|--|-------------------------|
|          |  |  |  |  | от его агрегатного состояния. Демонстрации. Сравнение масс тел, имеющих одинаковые объемы. Сравнение объема жидкостей одинаковой массы            | полученных знаний   |   | интеллектуальных и творческих способностей учащихся  |                         |
| 17<br>/8 |  |  |  | Лабораторная работа №4 «Измерение объема твердого тела». Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности твердого тела» | Определение объема тела с помощью измерительного цилиндра. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.         | умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты изменений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию                               | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения | §22<br>задани<br>е с.64 |
| 18<br>/9 |  |  |  | Расчёт массы и объёма тела по его плотности.   | Определение массы тела по его объему и плотности. Определение объема тела по его массе и плотности. Решение задач. Демонстрации. Измерение объема | умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни   | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих | формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;  | §23<br>упр.8<br>(2-4)   |



|               |  |  |  |  |  |   |   |   |  |              |
|---------------|--|--|--|--|--|---|---|---|--|--------------|
|               |  |  |  |  | деревянного бруска   |   | действий, формирование умений работать в группе   |   |  |              |
| 19<br>/1<br>0 |  |  |  |  | Решение задачи «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»                | Механическое движение, масса, плотность вещества  | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний   | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода, формирование ценностных отношений друг к другу                             | задание с.66 |
| 20<br>/1<br>1 |  |  |  |  | <b>Контрольная работа №1</b> «Механическое движение. Масса тела, плотность вещества» |   | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний   | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;   | формирование ценностных отношений к результатам обучения, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода                   |              |
| 21<br>/1<br>2 |  |  |  |  | Сила. Виды сил.  | Изменение скорости тела при действии на него других тел. <b>Сила – причина изменения скорости движения. Сила – векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила – мера взаимодействия тел. Демонстрации.</b> | понимание и способность объяснять физические явления, умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;                          | убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся | §24; упр9    |

|               |  |  |  |  |                                  |   |   |   |  |     |
|---------------|--|--|--|--|----------------------------------|---|---|---|--|-----|
|               |  |  |  |  |                                  | Взаимодействие шаров при столкновении. Сжатие упругого тела. Притяжение   |   |   |  |     |
| 22<br>/1<br>3 |  |  |  |  | Явление тяготения. Сила тяжести. | <b>Сила тяжести.</b> Наличие тяготения между всеми телами. <b>Зависимость силы тяжести от массы тела.</b> Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Демонстрации. Движение тела брошенного горизонтально. Падение стального шарика в сосуд с песком. Падение шарика, подвешенного на нити. Свободное падение тел в трубке Ньютона. | развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы                      | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения  | сформированность познавательных интересов, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода                                  | §25 |
| 23<br>/1<br>4 |  |  |  |  | Сила упругости. Закон Гука.      | <b>Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Опытные подтверждения существования силы упругости. Формулировка закона Гука.</b> Точка приложения силы упругости и направление её действия. Демонстрации: Виды деформации. Измерение силы по деформации пружины. Опыты.   | понимание и способность объяснять физические явления, умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами | убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся | §26 |

|               |  |  |  |  |   |   |   |  |  |                        |
|---------------|--|--|--|--|---|---|---|--|--|------------------------|
|               |  |  |  |  | Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы                         |   |   |  |  |                        |
| 24<br>/1<br>5 |  |  |  |  | Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.  | <b>Вес тела.</b> Вес тела векторная физическая величина. <b>Отличие веса тела от силы тяжести</b> Точка приложения веса тела и направление её действия. Единицы силы Формула для определения силы тяжести и веса тела Решение задач | понимание и способность объяснять физические явления, умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;  | убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся | §27, 28; упр. 10 (1,2) |
| 25<br>/1<br>6 |  |  |  |  | <b>Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</b> | Изучение устройства динамометра. <b>Измерение сил с помощью динамометра.</b> Демонстрации. Динамометры различных типов. Измерение мускульной силы.  | овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;   | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию  | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения                         | §29,30; упр.11 (1,2),  |
| 26<br>/1<br>7 |  |  |  |  | Равнодействующая сил.   | <b>Равнодействующая сил. Сложение двух сил, действующих по одной прямой в одном направлении и в противоположных.</b> Графическое изображение равнодействующей двух сил. Решение задач. Демонстрации. Сложение сил,                  | умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения  | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с | убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся | §31 упр.12 (1,2)       |

|               |  |  |  |  |  |  |   |   |  |                |  |
|---------------|--|--|--|--|--|--|---|---|--|----------------|--|
|               |  |  |  |  |  | направленных<br>одной<br>Измерение<br>взаимодействия<br>тел  | вдоль<br>прямой.<br>сил<br>двух   |   | поставленными задачами   |                |  |
| 27<br>/1<br>8 |  |  |  |  | Центр<br>тяжести тела.<br><i>Лабораторная<br/>работа №7</i><br>«Определение<br>центра<br>тяжести<br>плоской<br>пластины» | Пластина,<br>центр тяжести   | умения пользоваться<br>методами научного<br>исследования явлений<br>природы, проводить<br>наблюдения,<br>планировать и<br>выполнять<br>эксперименты,<br>обрабатывать<br>результаты изменений,<br>представлять<br>результаты измерений<br>с помощью таблиц,<br>графиков и формул,<br>обнаруживать<br>зависимости между<br>физическими<br>величинами, объяснять<br>полученные результаты<br>и делать выводы,<br>оценивать границы<br>погрешности<br>результатов измерений | овладение навыками<br>самостоятельного<br>приобретения новых<br>знаний, организации<br>учебной деятельности,<br>постановки целей,<br>планирования,<br>самоконтроля и оценки<br>результатов своих<br>действий, умения<br>предвидеть результаты<br>своих действий | самостоятельность в<br>приобретении новых<br>знаний и<br>практических<br>умений,<br>формирование<br>ценностных<br>отношений друг к<br>другу, учителю,<br>результатам<br>обучения | §32            |  |
| 28<br>/1<br>9 |  |  |  |  | Сила трения.<br>Решение<br>задач.  | <b>Сила трения.</b><br><b>Измерение силы трения скольжения.</b><br><b>Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.</b><br><b>Сравнение силы трения с весом тела.</b><br><b>Трение покоя.</b><br>Демонстрации.<br>Измерение силы трения | понимание и<br>способность объяснять<br>физические явления ,<br>умения применять<br>теоретические знания<br>по физике на практике,<br>решать физические<br>задачи на применение<br>полученных знаний  | приобретение опыта<br>самостоятельного<br>поиска, анализа и отбора<br>информации , овладение<br>навыками организации<br>учебной деятельности,<br>самоконтроля и оценки<br>результатов своих<br>действий, формирование<br>умений работать в<br>группе            | мотивация<br>образовательной<br>деятельности<br>школьников на<br>основе лично<br>ориентированного<br>подхода,<br>формирование<br>ценностных<br>отношений друг к                  | § 33<br>упр.13 |  |

|               |  |  |  |  |  |  |   |  |  |                          |
|---------------|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--------------------------|
|               |  |  |  |  |  | при движении бруска по горизонтальной поверхности. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения. Подшипники |   |  | другу  |                          |
| 29<br>/2<br>0 |  |  |  |  | <i>Лабораторная работа №8 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра»</i> | Роль трения в технике. Способы увеличения и уменьшения трения.   | умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию  | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения | §34;<br>итоги<br>главы   |
| 30<br>/2<br>1 |  |  |  |  | Решение задач по теме «Силы».  | Решение задач по темам «Сила», «Равнодействующая сил»  | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний   | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода, формирование ценностных                            | М. с.<br>21, 22<br>№ 2,5 |

|  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |                                  |
|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|----------------------------------|
|  |  |  |  |  |   |   | группе   | отношений друг к другу   |  |                                  |
| 31<br>/2<br>2  |  |  |  |  | <b>Контрольная работа № 2</b><br>«Силы, равнодействующая сил» | «Вес тела»,<br>«Графическое изображение сил»,<br>«Силы»,<br>«Равнодействующая сил»  | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний  | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;  | формирование ценностных отношений к результатам обучения, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода                   |                                  |
| <b>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч.)</b> |  |  |  |  |   |   |  |  |  |                                  |
| 32<br>/1   |  |  |  |  | Давление.<br>Единицы давления.                                | <b>Давление.</b> Формула для нахождения давления.<br>Единицы давления.<br>Решение задач.<br>Демонстрации.<br>Зависимость давления от действующей силы и площади опоры.<br>Разрезание куска пластилина тонкой проволокой | умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; | убежденность в возможности познания физических процессов, сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся | §35,<br>упр. 14<br>№1,2          |
| 33<br>/2   |  |  |  |  | Способы уменьшения и увеличения давления                      | Выяснение способов уменьшения и увеличения давления в быту и технике  | понимание и способность объяснять физические явления, умения применять теоретические знания  | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации  | убежденность в возможности познания физических процессов, в необходимости  | §36,<br>упр. 15<br>№3,<br>задани |

|          |  |  |  |  |                             |   |  |   |  |                                    |
|----------|--|--|--|--|-----------------------------|---|--|---|--|------------------------------------|
|          |  |  |  |  |                             | по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний   | учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе  | разумного использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества,   | е с.<br>106<br>№2<br>или 3   |                                    |
| 34<br>/3 |  |  |  |  | Давление газа.              | <b>Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры.</b> Демонстрации. Давление газа на стенки сосуда. | формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение   | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники | §37<br>Задание с.<br>109           |
| 35<br>/4 |  |  |  |  | Закон Паскаля.              | Различия между твердыми телами, жидкостями и газами. <b>Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля.</b> Демонстрации. Шар Паскаля                 | формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез | убежденность в возможности познания физических процессов, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры                | §38; упр. 16 №1, 2; задание с. 112 |
| 36<br>/5 |  |  |  |  | Давление в жидкости и газе. | <b>Наличие давления внутри жидкости. Увеличение давления с глубиной погружения.</b>   | умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить  | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои  | мотивация образовательной деятельности школьников на   | §39, 40; упр. 17 № 2; задание      |

|       |  |  |  |   |   |   |   |   |                                    |
|-------|--|--|--|---|---|---|---|---|------------------------------------|
|       |  |  |  |   | Решение задач. Демонстрации. Давление внутри жидкости. Опыт с телами разной плотности, погруженными в воду  | наблюдения выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы   | мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение  | основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники   | №1 с. 119                          |
| 37 /6 |  |  |  | Решение задач.  | Давление, высота столба жидкости, закон Паскаля   | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний   | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода, формирование ценностных отношений друг к другу            | М. с.29 №2,6                       |
| 38 /7 |  |  |  | Сообщающиеся сосуды. <b>Кратковременная контрольная работа №3</b> «Давление. Закон Паскаля» | <b>Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне</b> , а жидкостей с разной плотностью – на разных уровнях. Устройство и действие шлюза. Демонстрации. Равновесие в сообщающихся сосудах однородной жидкости и жидкостей разной плотности | понимание и способность объяснять физические явления, умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;   | формирование ценностных отношений к результатам обучения, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; | §41; упр. 18 №5; задание №2 с. 124 |
| 39 /8 |  |  |  | Вес воздуха. Атмосферное давление.  | <b>Атмосферное давление.</b> Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явления, подтверждающие  | развитие теоретического мышления на основе формирования умений  | развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои  | убежденность в возможности познания природы необходимости   | §42,43 упр. 20 №1, 2               |



|         |  |  |  |  |  |   |  |  |  |                      |
|---------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|----------------------|
|         |  |  |  |  | существование атмосферного давления. Демонстрации. Определение массы воздуха | устанавливать факты, различать причины и следствия  | мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;                                    | использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры  |  |                      |
| 40 /9   |  |  |  |  | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.                            | <b>Определение атмосферного давления. Опыт Торричелли.</b> Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Решение задач. Демонстрации. Измерение атмосферного давления.   | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний  | овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов   | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §44; упр.21 №1, 4    |
| 41 /1 0 |  |  |  |  | Барометр – анероид   | Знакомство с работой и устройством барометра-анероида. Использование его при метеорологических наблюдениях. Атмосферное давление на различных высотах. Решение задач. Демонстрации. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Измерение показаний | умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой   | §45,46 упр. 23 №1, 2 |

|               |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                        |
|---------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|------------------------|
|               |  |  |  |  | барометра, помещенного под колокол воздушного насоса   |  | задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;  | культуры  |   |                        |
| 42<br>/1<br>1 |  |  |  |  | Манометры. Устройство и принцип действия открытого жидкостного и металлического манометров. Демонстрации. Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра и металлического манометра | умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни   | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §47; М. с. 55 вариант 2   |                        |
| 43<br>/1<br>2 |  |  |  |  | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс   | Принцип действия поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса. Физические основы работы гидравлического пресса. Решение качественных задач. Демонстрации. Действие модели гидравлического пресса, схема гидравлического пресса | умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни                                 | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;             | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §48, 49; упр. 24 №1, 2 |
| 44<br>/1<br>3 |  |  |  |  | Действие жидкости и газа на погруженное в  | <b>Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы.</b>   | понимание и способность объяснять физические явления, умения применять теоретические знания  | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации   | мотивация образовательной деятельности школьников на  | §50; вывод формулы     |

|               |  |  |  |  |   |  |  |  |  |                            |
|---------------|--|--|--|--|---|--|--|--|--|----------------------------|
|               |  |  |  |  | них тело  | Демонстрации. Действие жидкости на погруженное в неё тело. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости и газа | по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний  | учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе  | основе личностно ориентированного подхода, формирование ценностных отношений друг к другу  |                            |
| 45<br>/1<br>4 |  |  |  |  | Закон Архимеда  | <b>Закон Архимеда.</b> Плавание тел. Решение задач. Демонстрации. Опыт с ведром Архимеда                           | участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.   | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | § П. 51<br>упр.26<br>№ 3,4 |
| 46<br>/1<br>5 |  |  |  |  | <i>Лабораторная работа № 9 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</i> | закон Архимеда   | умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию  | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения   | §51<br>упр.26<br>№ 5,6     |

|               |  |  |  |  |   |  |  |   |                          |
|---------------|--|--|--|--|---|--|--|---|--------------------------|
|               |  |  |  |  |   | величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений                                   |  |   |                          |
| 47<br>/1<br>6 |  |  |  |  | Плавание тел<br>Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тела в жидкость от его плотности.<br>Демонстрации.<br>Плавание в жидкости тел различных плотностей | применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §52;<br>упр.27<br>№ 3, 4 |
| 48<br>/1<br>7 |  |  |  |  | Решение задач<br>Архимедова сила, условия плавания тел  | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний                              | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе  | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода, формирование ценностных отношений друг к другу  | §52;<br>упр.27<br>№ 5, 6 |
| 49<br>/1      |  |  |  |  | Лабораторная работа № 10<br>Архимедова сила, условия плавания тел   | умения пользоваться методами научного  | формирование умений работать в группе с  | самостоятельность в приобретении новых  | §53                      |

|         |  |  |  |  |  |  |   |  |   |                |
|---------|--|--|--|--|--|--|---|--|---|----------------|
| 8       |  |  |  |  | «Выяснение условий плавания тела в жидкости» |  | исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты изменений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений | выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию  | знаний и практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения   |                |
| 50 /1 9 |  |  |  |  | Плавание судов. Воздухоплавание              | Физические основы плавания судов и воздухоплавания. Водный и воздушный транспорт. Решение задач. Демонстрации. Плавание кораблика из фольги. Изменение осадки кораблика при увеличении массы груза в нем | применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств обеспечения безопасности своей жизни, охраны окружающей среды   | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §54 Упр. 28    |
| 51 /2   |  |  |  |  | Решение задач по теме                        | Архимедова сила, плавание тел,   | умения применять теоретические знания по физике на практике,  | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора   | мотивация образовательной   | М. с.30 №5, 9, |

|   |  |  |  |  |  |   |   |   |   |                      |
|---|--|--|--|--|--|---|---|---|---|----------------------|
| 0                                       |  |  |  |  | «Давление».  | плавание судов, воздухоплавание   | решать физические задачи на применение полученных знаний  | информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе  | деятельности школьников на основе лично ориентированного подхода, формирование ценностных отношений друг к другу  | 12                   |
| 52 /2 1                                 |  |  |  |  | <b>Контрольная работа № 4</b><br>«Архимедова сила» | Архимедова сила, плавание тел, плавание судов, воздухоплавание  | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;   | формирование ценностных отношений к результатам обучения  |                      |
| <b>Работа и мощность. Энергия (14ч)</b> |  |  |  |  |  |   |   |   |   |                      |
| 53 /1                                   |  |  |  |  | Механическая работа. Единицы работы.               | <b>Механическая работа, её физический смысл.</b> Единицы работы. Решение задач. Демонстрации. Равномерное движение бруска по горизонтальной поверхности | участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу                       | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §55<br>Упр. 30 (1,3) |
| 54 /2                                   |  |  |  |  | Мощность. Единицы мощности.                        | <b>Мощность</b> – характеристика выполнения работы. Единицы мощности. Анализ табличных данных решение задач. Демонстрации. Определение мощности,        | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки   | мотивация образовательной деятельности школьников на основе лично ориентированного  | §. 56<br>Упр31 (3,4) |

|          |  |  |  |  |  |   |  |   |                             |
|----------|--|--|--|--|--|---|--|---|-----------------------------|
|          |  |  |  |  | развиваемой учеником при ходьбе  |   | результатов своих действий, формирование умений работать в группе  | подхода, формирование ценностных отношений друг к другу   |                             |
| 55<br>/3 |  |  |  | Простые механизмы.<br>Рычаг.           | <b>Простые механизмы.</b><br>Рычаг. Условия равновесия рычага. Решение задач. Демонстрации. Исследование условий равновесия рычага   | умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни                | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §57, 58                     |
| 56<br>/4 |  |  |  | Момент силы.<br>Решение задач.         | Момент силы – физическая величина, характеризующая действие силы. Правило моментов. Единица момента силы. Рычаги в технике и быту. Решение качественных задач. Демонстрации. Условия равновесия рычага | понимание и способность объяснять физические явления, умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе  | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода, формирование ценностных отношений друг к другу  | §59, 60<br>Упр. 32<br>№ 1-3 |
| 57<br>/5 |  |  |  | Лабораторная работа № 11<br>«Выяснение | Устройство и действие рычажных весов.  | умения пользоваться методами научного исследования явлений  | формирование умений работать в группе с выполнением различных  | самостоятельность в приобретении новых знаний и   | §60,<br>Упр. 32             |

|       |  |  |  |  |   |  |  |   |   |                             |
|-------|--|--|--|--|---|--|--|---|---|-----------------------------|
|       |  |  |  |  | условия равновесия рычага»                |  | природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты изменений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений | социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию   | практических умений, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения  | № 4,5                       |
| 58 /6 |  |  |  |  | Блоки. Золотое правило механики.          | <b>Подвижный и неподвижный блоки – простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов. Суть «золотого правила» механики.</b> Решение задач. Демонстрации. Подвижный и неподвижный блоки | умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни   | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §61, 62<br>Упр. 33<br>№ 1,3 |
| 59 /7 |  |  |  |  | Решение задач по теме «Условия равновесия | Рычаг, условие равновесия рычага, подвижный и неподвижный блок, работа, мощность   | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение  | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации   | мотивация образовательной деятельности школьников на  | Марон с. 32<br>№3,<br>6,11  |



|               |  |  |  |  |  |   |   |  |   |                             |
|---------------|--|--|--|--|--|---|---|--|---|-----------------------------|
|               |  |  |  |  | рычага»                                    |   | полученных знаний   | учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе  | основе личностно ориентированного подхода, формирование ценностных отношений друг к другу   |                             |
| 60<br>/8      |  |  |  |  | Центр тяжести тела. Условия равновесия тел | Центр тяжести тела. Центр тяжести различных твердых тел. Статика – раздел механики, изучающий условия равновесия тел. Условия равновесия тел. | применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы  | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;   | §63,64<br>задание с.<br>188 |
| 61<br>/9      |  |  |  |  | Коэффициент полезного действия механизма.  | Работа полезная, работа полная, КПД   | развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;            | убежденность в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §                           |
| 62<br>/1<br>0 |  |  |  |  | Лабораторная работа №12 «Определение       | Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение   | умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить   | формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей,  | самостоятельность в приобретении новых знаний и практических  | §65<br>М. с.<br>37          |

|         |  |  |  |  |  |                         |   |   |  |        |
|---------|--|--|--|--|--|-------------------------|---|---|--|--------|
|         |  |  |  |  | КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» | её КПД.                 | наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты изменений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений | представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию   | умений, формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, результатам обучения  | №14    |
| 63 /1 1 |  |  |  |  | Решение задач                                |                         | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний   | приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, овладение навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своих действий, формирование умений работать в группе | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода, формирование ценностных отношений друг к другу | Задачи |
| 64 /1 2 |  |  |  |  | <b>Контрольная работа №5 «Итоговая»</b>      |                         | умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний   | овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;   | формирование ценностных отношений к результатам обучения   |        |
| 65      |  |  |  |  | Энергия.                                     | <b>Понятие энергии.</b> | развитие  | формирование умений   | формирование   | §66,   |

|               |  |  |  |  |   |   |  |   |   |                        |
|---------------|--|--|--|--|---|---|--|---|---|------------------------|
| /1<br>3       |  |  |  |  | Кинетическая и потенциальная энергия  | <b>Потенциальная энергия.</b> Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема.<br><b>Кинетическая энергия.</b> Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Решение задач | теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия   | воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его                     | ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. уважение к творцам науки и техники  | 67,<br>упр.34<br>№ 1,4 |
| 66<br>/1<br>4 |  |  |  |  | Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра. | Переход одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому. Решение задач  | формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей | понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений | убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры | §68,<br>упр.35<br>№ 1  |
| 67<br>/1      |  |  |  |  | Урок - конкурс  |   | коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования,  | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои  | формирование ценностных отношений друг к другу, учителю,  |                        |

|          |  |  |  |  |                     |  |   |   |  |
|----------|--|--|--|--|---------------------|--|---|---|--|
|          |  |  |  |  |                     | участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации  | мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;   | авторам открытий и изобретений, результатам обучения  |  |
| 68<br>/2 |  |  |  |  | Смотр знаний        | формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей | развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение | формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения   |  |
| 69<br>/3 |  |  |  |  | Обобщение материала | Строение вещества, взаимодействие тел  | формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования                     | формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его | мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода |
| 70       |  |  |  |  | Обобщение           | Давление, работа,  | формирование  | формирование умений   | мотивация  |

|    |  |  |  |  |           |                   |  |   |  |  |
|----|--|--|--|--|-----------|-------------------|--|---|--|--|
| /4 |  |  |  |  | материала | мощность, энергия | убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей, коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования | воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его | образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода |  |
|----|--|--|--|--|-----------|-------------------|--|---|--|--|

## Календарно-тематическое планирование 9 КЛАСС (102 часа – 3 часа в неделю)

| №<br>не<br>д             | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий)   | Вид контроля,<br>измерители                |  | Домашнее<br>задание |
|--------------------------|--------------------|------|--|---|---|---|--|--|---------------------|
| <b>Введение – 2 часа</b> |                    |      |  |   |   |   |  |  |                     |
| 1                        | 1.1                |      | Физика и познание мира. Классическая механика и область её применения. | Что такое научный метод познания? Что и как изучает физика. Границы применимости физических законов. Использование физических знаний и методов. | <b>Знать</b> смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, взаимодействие; вклад российских и зарубежных учёных в развитие физики.<br><b>Уметь</b> отличать гипотезы от научных теорий; уметь приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий. | Формировать умения постановки целей деятельности, планировать собственную деятельность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли.<br>Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов. | Лекции.<br>Составление опорного конспекта. |  | Опорный конспект.   |
| 1                        | 2.2                |      | Физические величины и их измерение.                                    | Физические величины, их единицы и приборы для измерения.  | <b>Знать и понимать</b> смысл физических величин.<br><b>Уметь</b> выражать результаты измерений и расчётов в единицах   | Производить измерение физических величин.<br>Производить  | Лекции.<br>Составление опорного конспекта. |  | Опорный конспект.   |

| №<br>не<br>д                      | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |   | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители            | Домашнее<br>задание |
|-----------------------------------|--------------------|------|--|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---------------------|
|                                   |                    |      |  |  |  |  |   | Прямые и косвенные измерения. Погрешность измерения физических величин.                              | Международной системы.  | прямые и косвенные измерения. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.   |   |  |                     |
| <b>Основы кинематики – 21 час</b> |                    |      |  |  |  |  |   |  |   |  |   |  |                     |
| 1                                 | 1.3                |      |  |  |  |  | Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. | Что изучает механика? Основная задача механики. Общие сведения о движении. Относительность движения. | <b>Знать</b> понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта.<br><b>Уметь</b> приводить примеры механического движения. | Представлять механическое движение тела уравнениями зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять | Тест или задания на соответствие  | §.1, вопр, упр1(1-5)                   |                     |
| 2                                 | 2.4                |      |  |  |  |  | Траектория. Путь. Перемещение.                              | Траектория, путь, перемещение, определение координаты движущегося тела.                              | <b>Знать</b> понятия: траектория, путь, перемещение.<br><b>Уметь</b> объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.               | Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять   | Тест или физический диктант.  | §2,3, вопр, Л.108,109, 110, Р. №18, 19 |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ока | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий)   | Вид контроля,<br>измерители                               | Домашнее<br>задание                      |
|--------------|----------------|------|--|--|--|--|--|---|--|--|---|---|--|
| 2            | 3.5            |      |  |  |  |  |  | Равномерное<br>прямолинейное<br>движение.                                   | Прямолинейное<br>равномерное<br>движение.<br>Скорость, путь,<br>координата,<br>перемещение<br>при<br>равномерном<br>прямолинейном<br>движении.                     | <b>Знать</b> физический смысл<br>понятия скорость; законы<br>прямолинейного<br>равномерного движения.<br><b>Уметь</b> описать и<br>объяснить движение.   | координаты,<br>пройденный путь,<br>скорость и<br>ускорение тела по<br>уравнениям<br>зависимости<br>координат и<br>проекций скорости<br>от времени.<br>Приобрести опыт<br>работы в группе с<br>выполнением<br>различных<br>социальных ролей. | Индивидуальная<br>работа.                                 | §4, вопр,<br>упр 4                       |
| 2            | 4.6            |      |  |  |  |  |  | Графическое<br>представление<br>прямолинейного<br>равномерного<br>движения. | Графики<br>зависимости<br>скорости,<br>перемещения и<br>координаты от<br>времени при<br>равномерном<br>движении.<br>Связь между<br>кинематически<br>ми величинами. | <b>Знать</b> уравнения<br>зависимости скорости и<br>координаты от времени<br>при прямолинейном<br>равномерном движении.<br><b>Уметь</b> читать и<br>анализировать графики<br>зависимости скорости и<br>координаты от времени,<br>уметь составлять<br>уравнения по<br>приведённым графикам. |   | Чтение графиков,<br>определение<br>физических<br>величин. | Л.138,151,<br>Р. №21, 22,<br>23, 24, 25. |
| 3            | 5.7            |      |  |  |  |  |  | Решение задач<br>на<br>прямолинейное<br>равномерное<br>движение.            | Прямолинейное<br>равномерное<br>движение.  | <b>Уметь</b> решать<br>аналитически и<br>графически задачи на<br>определение места и<br>времени встречи двух тел,<br>на определение<br>координаты движущегося<br>тела, на определение<br>связей между  |   | Индивидуальная<br>работа.                                 | Р. №26, 27,<br>20.                       |



| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |   | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |                                      | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|---|---|---|--|---|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |   |   |   |  |   |                             |                                      |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |   |   | кинематическими<br>величинами.  |  |   |                             |                                      |                     |
| 3            | 6.8                |      |  |  |  |  | Прямолинейное<br>равноускоренно<br>е движение.<br>Ускорение..   | Мгновенная<br>скорость.<br>Средняя<br>скорость.   | <b>Знать</b> физический смысл<br>понятия скорости; средней<br>скорости, мгновенной<br>скорости,<br>уравнения зависимости<br>скорости от времени при<br>прямолинейном<br>равноускоренном<br>движении.<br><b>Уметь</b> читать и<br>анализировать графики<br>зависимости скорости от<br>времени, уметь составлять<br>уравнения по<br>приведённым графикам. |  | Лекция,<br>составление<br>опорного<br>конспекта.                            |                             | §5, вопр,<br>упр5(2,3),<br>Л.145,146 |                     |
| 3            | 7.9                |      |  |  |  | Скорость<br>равноускоренно<br>го<br>прямолинейного<br>движения.<br>График<br>скорости. | Ускорение,<br>единицы его<br>измерения.<br>Скорость при<br>прямолинейном<br>равноускоренно<br>м движении. | Лекция,<br>составление<br>опорного<br>конспекта.  |   |  |   | §6, вопр,<br>упр 6          |                                      |                     |
| 4            | 8.1<br>0           |      |  |  |  |  | Путь и<br>перемещение<br>при<br>равноускорен<br>ном движении.   | Путь,<br>перемещение<br>при<br>прямолинейном<br>равноускоренно<br>м движении.<br>Пути<br>проходимые за<br>последовательн<br>ые равные<br>промежутки<br>времени. | <b>Знать</b> законы<br>прямолинейного<br>равноускоренного<br>движения. Уметь<br>определять путь,<br>перемещение и среднюю<br>скорость при<br>прямолинейном<br>равноускоренном<br>движении, читать графики<br>пути и скорости,<br>составлять уравнения<br>прямолинейного<br>равноускоренного   |  | Тест или задание<br>на соответствие   |                             | §7, упр<br>7(1,2)                    |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  |  | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители   |  | Домашнее<br>задание            |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|---|---|---|---|---|--|--------------------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |   |   |   |   |   |  |                                |
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |   |   | движения.   |   |   |  |                                |
| 4            | 9.11               |      |  |  |  |  |  |  | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.  | Ускорение. Уравнения скорости и перемещения при прямолинейном равноускоренном движении. | <b>Уметь</b> решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.   |   | Самостоятельная работа, решение задач разной степени сложности.   |  | §8, упр 8, Р. №78, 79, 75, 76. |
| 4            | 10.12              |      |  |  |  |  |  |  | Графический метод решения задач на равноускоренное движение.  | Графики зависимости кинематических величин от времени.                                  | <b>Уметь</b> , используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.   |   | Исследовательская работа.   |  | Р. № 83-85.                    |
| 5            | 11.13              |      |  |  |  |  |  |  | <b>Лабораторная работа №1 «Определение ускорения тела при равноускоренном движении и его скорости в конце наклонной плоскости».</b> | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.                                      | <b>Уметь</b> определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений. |   | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые, измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. |  | карточки                       |
| 5            | 12.14              |      |  |  |  |  |  |  | Равномерное движение по   | Модуль и направление  | <b>Знать</b> основные формулы равномерного движения по  |   | Физический диктант, задачи на   |  | §18,19, упр 17                 |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители                      |  | Домашнее<br>задание                            |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | окружности.  | скорости при<br>равномерном<br>движении по<br>окружности.<br>Период и<br>частота<br>обращения.<br>Ускорение при<br>равномерном<br>движении по<br>окружности. | окружности.<br><b>Уметь</b> приводить и<br>объяснять примеры<br>равномерного движения<br>окружности, применять<br>формулы при<br>практических расчётах.  |   | соответствие или<br>тест.                        |  |  |
| 5            | 13.<br>15          |      |  |  |  |  |  | Угловая и<br>линейная<br>скорости тела.                | Равномерное<br>движение тела<br>по окружности.<br>Угловая и<br>линейная<br>скорости,<br>период и<br>частота<br>обращения.                                    | <b>Знать</b> формулы для<br>вычисления частоты,<br>периода обращения,<br>ускорения, линейной и<br>угловой скорости при<br>криволинейном движении.<br><b>Уметь</b> решать задачи по<br>теме.              |   | Лекция,<br>составление<br>опорного<br>конспекта. |  | Опорный<br>конспект.<br>Р. №92,<br>93, 95, 96. |
| 6            | 14.<br>16          |      |  |  |  |  |  | Тангенциальное<br>нормальное и<br>полное<br>ускорения. | Криволинейное<br>движение,<br>тангенциальное<br>нормальное и<br>полное<br>ускорения.   | <b>Знать</b> направления<br>скорости и ускорения при<br>движении тела по<br>окружности.<br><b>Уметь</b> определять<br>тангенциальное,<br>нормальное и полное<br>ускорения при<br>криволинейном движении. |   | Лекция,<br>составление<br>опорного<br>конспекта. |  | Р. №106,<br>108, 109.                          |
| 6            | 15.<br>17          |      |  |  |  |  |  | Свободное<br>падение.                                  | Ускорение<br>свободного  | <b>Знать</b> формулу для<br>расчёта параметров при   |   | Лекция,<br>составление                           |  | §.13,14,<br>Р. №203-                           |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители  |  | Домашнее<br>задание                          |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | Движение тела,<br>брошенного<br>вертикально<br>вверх.              | падения.<br>Движение тела,<br>брошенного<br>вертикально<br>вверх.  | свободном падении.<br><b>Уметь</b> решать задачи на<br>расчёт скорости и высоты<br>при свободном движении.<br><b>Уметь</b> объяснить<br>физический смысл<br>свободного падения.   |   | опорного<br>конспекта.   |  | 206  |
| 6            | 16.<br>18          |      |  |  |  |  |  | Движение тела,<br>брошенного<br>горизонтально.                     | Движение тела,<br>брошенного<br>горизонтально.<br>Дальность<br>полёта.   | <b>Уметь</b> решать прямую и<br>обратную задачи<br>кинематики при движении<br>тел, брошенных<br>горизонтально.<br><b>Уметь</b> записывать<br>уравнения траектории<br>движения тела, определять<br>скорость в любой момент<br>времени. |   | Лекция,<br>составление<br>опорного<br>конспекта.                   |  | Опорный<br>конспект.<br>Р. №219,<br>225, 226 |
| 7            | 17.<br>19          |      |  |  |  |  |  | Относительност<br>ь механического<br>движения.                     | Сложение<br>скоростей.<br>Методы<br>измерения<br>скоростей тел.<br>Скорости,<br>встречающиеся<br>в природе и<br>технике. | <b>Уметь</b> использовать<br>разные методы измерения<br>скорости тел.<br><b>Понимать</b> закон сложения<br>скоростей.<br><b>Уметь</b> использовать закон<br>сложения скоростей при<br>решении задач.                                  |   | Тест с<br>взаимопроверкой  |  | §9,вопр,<br>Р.29,32,37,<br>карточки          |
| 7            | 18.<br>20          |      |  |  |  |  |  | <b>Лабораторная<br/>работа №2<br/>«Изучение<br/>движения тела,</b> | Движение тела,<br>брошенного<br>горизонтально.   | <b>Уметь</b> определять<br>дальность полёта тела,<br><b>Исследовать</b> зависимость<br>дальности полёта от  |   | Лабораторная<br>работа, наличие<br>таблицы, рисунка,<br>правильные |  | Р. № 221,<br>222, 227.                       |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители   |  | Домашнее<br>задание            |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|---|---|--|---|---|--|--------------------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |  |                                |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | <b>брошенного<br/>горизонтально<br/>».</b>  |   | высоты подъёма тела.   |   | прямые измерения.<br>Ответ с единицами<br>измерения в<br>системе СИ, вывод. |  |                                |
| 7            | 19.<br>21          |      |  |  |  |  |  | Движение тела,<br>брошенного под<br>углом к<br>горизонту.   | Движение тела,<br>брошенного под<br>углом к<br>горизонту.<br>Дальность<br>полёта и высота<br>подъёма.<br>Максимальная<br>дальность<br>полёта.<br>Определение<br>времени полёта<br>и угла падения. | <b>Уметь</b> решать прямую и<br>обратную задачи<br>кинематики при движении<br>тел, брошенных под углом<br>к горизонту. |   | Лекция,<br>составление<br>опорного<br>конспекта.                            |  | Р. №228,<br>229, 230,<br>231.  |
| 8            | 20.<br>22          |      |  |  |  |  |  | Решение задач<br>на<br>криволинейное<br>движение.<br>Координатный<br>метод решения<br>задач в случае<br>криволинейного<br>движения. | Движение тел,<br>брошенных под<br>углом к<br>горизонту,<br>горизонтально,<br>вертикально<br>вверх, вниз, по<br>баллистической<br>траектории, по<br>пикирующей<br>траектории.                      | <b>Знать</b> законы движения<br>тел.<br><b>Уметь</b> применять<br>полученные знания на<br>практике.                    |   | Индивидуальная<br>работа.   |  | Р. № 232,<br>233, 234,<br>235. |
| 8            | 21.<br>23          |      |  |  |  |  |  | <b>Контрольная<br/>работа №1<br/>по теме</b>  |   | <b>Уметь</b> применять<br>полученные знания при<br>решении задач.  |   | Контрольная<br>работа.  |  |                                |

| №<br>не<br>д                      | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |   | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители | Домашнее<br>задание |
|-----------------------------------|--------------------|------|--|--|--|--|---|---|--|--|---|-----------------------------|---------------------|
|                                   |                    |      |  |  |  |  | «Основы<br>кинематики»                                  |   |  |  |   |                             |                     |
| <b>Основы динамики - 30 часов</b> |                    |      |  |  |  |  |   |   |  |  |   |                             |                     |
| 8                                 | 1.2<br>4           |      |  |  |  |  | Закон инерции –<br>первый закон<br>Ньютона              | Закон инерции.<br>Инерциальные<br>системы<br>отсчёта и<br>первый закон<br>Ньютона.<br>Применения<br>явления<br>инерции. | <b>Знать</b> формулировку<br>закона инерции, первого<br>закона Ньютона, понятие<br>«Инерциальные системы<br>отсчёта»; вклад<br>зарубежных учёных,<br>оказавших наибольшее<br>влияние на развитие<br>физики.<br><br><b>Уметь</b> объяснять<br>результаты наблюдений и<br>экспериментов: смену дня<br>и ночи в системе отсчёта,<br>связанной с Землёй, в<br>системе отсчёта, связанной<br>с Солнцем; оценивать<br>значение перемещения и<br>скорости тела, описывать<br>траекторию движения<br>одного и того же тела<br>относительно разных<br>систем отсчёта, объяснять<br>применение явления<br>инерции. | Вычислять<br>ускорение тела,<br>силы, действующие<br>на тело, или массу<br>на основе второго<br>закона Ньютона.<br><br>Исследовать<br>зависимость<br>удлинения стальной<br>пружины от<br>положенной силы.<br>Экспериментально<br>находить<br>равнодействующую<br>двух сил.<br>Исследовать<br>зависимость силы<br>трения скольжения<br>от площади<br>соприкосновения<br>тел и силы<br>нормально<br>давления. Измерять<br>силы | Физический<br>диктант   | §10, вопр,<br>упр 10        |                     |
| 9                                 | 2.2<br>5           |      |  |  |  |  | Взаимодействие<br>тел в природе.<br>Силы в<br>механике. | Силы в<br>механике.<br>Примеры<br>действия сил.   | <b>Знать</b> определение силы,<br>её обозначение и единицы<br>измерения, виды сил в<br>механике, виды  | взаимодействия<br>двух тел. Измерять<br>силы всемирного<br>тяготения.  | Тест и физический<br>диктант.   | карточки                    |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |                       | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |                   | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|---|-----------------------------|-------------------|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |                       |  |  |  |   |                             |                   |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |                       | Измерение сил.<br>Сложение сил.  | взаимодействий, правила сложения сил.<br><b>Уметь</b> приводить примеры действия сил, измерять силу динамометром, складывать несколько сил.  | Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений. |   |                             |                   |                     |
| 9            | 3.2<br>6           |      |  |  |  |  | Второй закон Ньютона. | Соотношение между силой и ускорением. Масса. Второй закон Ньютона. Движение тела под действием силы тяжести. | <b>Знать</b> смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе экспериментальных данных.<br><b>Знать</b> формулировку Второго закона Ньютона.<br><b>Уметь</b> вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести. |  | Физический диктант  |                             | §11, вопр, упр 11 |                     |
| 9            | 4.2<br>7           |      |  |  |  |  | Третий закон Ньютона. | Третий закон Ньютона. Примеры проявления и применения третьего закона Ньютона в                              | <b>Знать</b> формулировку третьего закона Ньютона.   |  | Физический диктант или тест.  |                             | §12, упр 12       |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители  |  | Домашнее<br>задание                                  |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|---|---|---|---|--|--|--|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | природе.  |   |   |   |  |  |  |
| 10           | 5.2<br>8           |      |  |  |  |  |  | Принцип<br>относительност<br>и Галилея.               | Принцип<br>причинности в<br>механике.<br>Принцип<br>относительност<br>и.  | <b>Знать</b> смысл принципа<br>относительности Галилея.   |   | Лекция,<br>составление<br>опорного<br>конспекта                                      |  | Опорный<br>конспект                                  |
| 10           | 6.2<br>9           |      |  |  |  |  |  | Решение задач с<br>применением<br>законов<br>Ньютона. | Закон инерции.<br>Инерциальные<br>системы<br>отчёта и<br>первый закон<br>Ньютона. Силы<br>в механике.<br>Примеры<br>действия сил.<br>Измерение сил.<br>Сложение сил.<br>Масса. Второй<br>закон Ньютона.<br>Третий закон<br>Ньютона. | <b>Знать</b> формулировки<br>законов Ньютона,<br>соотношение между силой<br>и ускорением, понятие<br>массы, её обозначение,<br>единицу измерения.<br><b>Уметь</b> решать задачи по<br>теме. |   | Самостоятельная<br>работа или тест,<br>решение задач<br>разной степени<br>сложности. |  | карточки   |
| 10           | 7.3<br>0           |      |  |  |  |  |  | Силы в природе.<br>Классификация<br>сил.              | Силы в<br>природе;<br>классификация<br>сил  | <b>Знать</b> понятие силы; уметь<br>объяснять природу<br>различных сил; применять<br>полученные знания на<br>практике   |   | Лекция,<br>составление<br>опорного<br>конспекта                                      |  | Опорный<br>конспект,<br>Р. №150,<br>153, 154,<br>158 |
| 11           | 8.3<br>1           |      |  |  |  |  |  | Гравитационные<br>силы. Сила<br>тяжести. Вес.         | Закон<br>Всемирного<br>тяготения.   | <b>Знать</b> историю открытия<br>закона Всемирного<br>тяготения.  |   | Самостоятельная<br>работа, тест  |  | §15,16, упр<br>15,16                                 |



| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |  | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|-----------------------------|--|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                             |  |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | Закон<br>Всемирного<br>тяготения.<br>Определение<br>массы небесных<br>тел. | Гравитационная<br>постоянная.<br>Ускорение<br>свободного<br>падения, его<br>зависимость от<br>географической<br>широты.                                      | <b>Знать</b> смысл величин:<br>«постоянная всемирного<br>тяготения», «ускорение<br>свободного падения».<br><b>Уметь</b> рассчитывать силу<br>тяготения в зависимости<br>от расстояния между<br>телами, ускорение<br>свободного падения для<br>тела, поднятого над землёй<br>в разных широтах,<br>находящегося на других<br>планетах, объяснять<br>приливы, отливы и другие<br>подобные явления. |   |                             |  |                     |
| 11           | 9.3<br>2           |      |  |  |  |  |  | Решение задач<br>на закон<br>всемирного<br>тяготения.                      | Закон<br>всемирного<br>тяготения.<br>Гравитационная<br>постоянная.<br>Ускорение<br>свободного<br>падения, его<br>зависимость от<br>географической<br>широты. | <b>Знать</b> смысл величин:<br>«постоянная всемирного<br>тяготения», «ускорение<br>свободного падения».<br><b>Уметь</b> рассчитывать силу<br>тяготения в зависимости<br>от расстояния между<br>телами, ускорение<br>свободного падения для<br>тела, поднятого над землёй<br>в разных широтах,<br>находящегося на других<br>планетах, объяснять<br>приливы, отливы и другие<br>подобные явления. |   | Разбор типовых<br>задач     |  | Р. №172-<br>176     |
| 11           | 10.                |      |  |  |  |  |  | Движение   | Первая   | <b>Знать</b> ИЗС, условия их  |   | Групповая                   |  | §20, упр 19         |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|---|-----------------------------|---------------------|
|              | 33                 |      |  |  |  |  | искусственных спутников земли и космических кораблей. Первая космическая скорость. | космическая скорость.<br>Опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной.<br>Условия запуска искусственного спутника земли на круговую и эллиптическую орбиты. | запуска на круговую и эллиптическую орбиты.<br><b>Уметь</b> использовать формулу первой космической скорости.<br><b>Понимать</b> её назначение и роль при планировании запуска ИЗС.<br><b>Уметь</b> пояснять требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам. | фронтальная работа  |                             |                     |
| 12           | 11.<br>34          |      |  |  |  |  | Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость. Перегрузка.                       | Вес тела. Чем отличается вес от силы тяжести? Невесомость, перегрузка.   | <b>Знать</b> смысл физических величин силы тяжести и веса тела и физических явлений невесомости и перегрузок.  | Лекция, составление опорного конспекта.                                     | Опорный конспект, Р. №188   |                     |
| 12           | 12.<br>35          |      |  |  |  |  | Решение задач на определение веса тела, движущегося с                              | Вес тела, движущегося с ускорением.  | <b>Уметь</b> решать задачи на определение веса тела движущегося с ускорением.  | Индивидуальная работа.  | Р. №190, 191, 198           |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители   |  | Домашнее<br>задание                          |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---|--|--|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |   |  |   |   |  |  |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | ускорением.  |   |  |   |   |  |  |
| 12           | 13.<br>36          |      |  |  |  |  |  | Сила упругости.<br>Закон Гука.   | Деформация.<br>Сила упругости.<br>Закон Гука.                     | <b>Знать</b> смысл понятий:<br>деформация, жесткость;<br>смысл закона Гука.<br><b>Уметь</b> описывать и<br>объяснять устройство и<br>принцип действия<br>динамометра .<br><b>Знать</b> закон Гука и<br>указывать границы его<br>применимости.  |   | Экспериментальна<br>я<br>исследовательская<br>работа.   |  | Опорный<br>конспект,<br>Р. №166,<br>167, 164 |
| 13           | 14.<br>37          |      |  |  |  |  |  | <b>Лабораторная<br/>работа №3<br/>«Исследование<br/>зависимости<br/>силы<br/>упругости от<br/>удлинения<br/>пружины.<br/>Измерение<br/>жёсткости<br/>пружины».</b> | Сила упругости.<br>Удлинение<br>пружины.<br>Жёсткость<br>пружины. | <b>Знать</b> смысл понятий:<br>сила, сила упругости;<br>смысл физических<br>величин: сила, масса,<br>удлинение пружины,<br>жёсткость пружины.<br><b>Уметь</b> описывать и<br>объяснять результаты<br>наблюдений и<br>экспериментов:<br>исследование зависимости<br>силы упругости от<br>удлинения пружины;<br>измерение жёсткости<br>пружины; собирать<br>установку для<br>эксперимента по описанию<br>и проводить наблюдения<br>изучаемых явлений.<br>Измерять силу |   | Лабораторная<br>работа, наличие<br>таблицы, рисунка,<br>правильные<br>прямые измерения.<br>Ответ с единицами<br>измерения в<br>системе СИ, вывод. |  | карточки                                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся                                  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий)   | Вид контроля,<br>измерители |                                  | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|-----------------------------|----------------------------------|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |   |   |                             |                                  |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  | динамометром.<br>Представлять результаты<br>измерений в виде таблицы<br>и графика |   |                             |                                  |                     |
| 13           | 15.<br>38          |      |  |  |  |  | Силы трения  | Сила трения<br>скольжения.<br>Сила трения<br>покоя.<br>Тормозной путь  | <b>Знать</b> смысл понятий:<br>взаимодействие, сила<br>трения скольжения, сила<br>трения покоя, тормозной<br>путь; смысл физических<br>величин: масса, сила.<br><br><b>Уметь</b> описывать и<br>объяснять физические<br>явления: движение одного<br>тела по поверхности<br>другого, движение в<br>жидкости или газе.<br><b>Приводить</b> примеры<br>практического<br>использования физических<br>знаний: проявления сил<br>трения в окружающей<br>жизни. |   | Лекция,<br>составление<br>опорного<br>конспекта.  |                             | Опорный<br>конспект,<br>карточка |                     |
| 13           | 16.<br>39          |      |  |  |  |  | <b>Лабораторная<br/>работа №4<br/>«Исследование<br/>силы трения<br/>скольжения.<br/>Измерение<br/>коэффициента<br/>трения<br/>скольжения».</b> | Сила трения<br>скольжения.<br>Коэффициент<br>трения<br>скольжения.<br>Вес тела. Сила<br>нормальной<br>реакции. | <b>Знать</b> смысл понятий:<br>сила, сила трения<br>скольжения; смысл<br>физических величин: сила,<br>вес, коэффициент трения<br>скольжения.<br><br><b>Уметь</b> описывать и<br>объяснять результаты<br>наблюдений и   |   | Лабораторная<br>работа, наличие<br>таблицы, рисунка,<br>правильные<br>прямые измерения.<br>Ответ с единицами<br>измерения в<br>системе СИ, вывод. |                             | карточка                         |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |   | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |                                | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|---|--|---|--|---|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |   |  |   |  |   |                             |                                |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |   |  | экспериментов:<br>исследование силы трения<br>скольжения; измерения<br>коэффициента трения<br>скольжения.<br>Собирать установку для<br>эксперимента по описанию<br>и проводить наблюдения<br>изучаемых явлений.<br>Измерять силу<br>динамометром.<br>Представлять результаты<br>измерения в виде таблицы,<br>делать выводы о<br>проделанной работе и<br>анализировать полученные<br>результаты. |  |   |                             |                                |                     |
| 14           | 17.<br>40          |      |  |  |  |  | Решение задач<br>на движение тел<br>под действием<br>силы трения. | Второй закон<br>Ньютона.<br>Сила трения.                   | <b>Знать</b> второй закон<br>Ньютона и уметь<br>применять его для<br>решения задач с учётом<br>силы трения.<br><b>Знать</b> определение силы<br>трения и уметь применять<br>полученные знания на<br>практике.   |  | Работа в группах.<br>Решение задач<br>различной степени<br>сложности.       |                             | Р. № 265,<br>267, 268,<br>269. |                     |
| 14           | 18.<br>41          |      |  |  |  |  | Решение задач<br>на движение<br>под действием<br>нескольких сил.  | Законы<br>Ньютона.<br>Равнодействующая сил,<br>действующих | <b>Уметь</b> решать задачи на<br>определение параметров<br>движения тела под<br>действием нескольких сил.   |  | Работа в группах.<br>Решение задач<br>различной степени<br>сложности.       |                             | Р. № 271,<br>272, 273,<br>275. |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |                       | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|-----------------------------|-----------------------|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |   |                             |                       |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  | на тело.   |  |  |   |                             |                       |                     |
| 14           | 19.<br>42          |      |  |  |  |  |  | Решение задач на движение в горизонтальном и вертикальном направлениях.                          | Законы Ньютона.<br>Равнодействующая сил, действующих на тело.                          | <b>Уметь</b> решать задачи на определение параметров движения тела под действием нескольких сил.   |  | Работа в группах.<br>Решение задач различной степени сложности.             |                             | Р. 276,277, 278, 281. |                     |
| 15           | 20.<br>43          |      |  |  |  |  |  | Решение задач на движение тел по наклонной плоскости.  | Законы Ньютона.<br>Равнодействующая сил, действующих на тело.<br>Действия с векторами. | <b>Уметь</b> решать задачи на определение параметров движения тела под действием нескольких сил.   |  | Работа в группах.<br>Решение задач различной степени сложности.             |                             | Р. 288-292            |                     |
| 15           | 21.<br>44          |      |  |  |  |  |  | Решение задач на движение тел по окружности.   | Законы Ньютона.<br>Равнодействующая сил, действующих на тело.<br>Действия с векторами. | <b>Знать</b> условия движения тела по окружности.<br><b>Уметь</b> приводить примеры действия и применения «центробежных сил» в природе и технике.      |  | Работа в группах.<br>Решение задач различной степени сложности.             |                             | Р. 296-301            |                     |
| 15           | 22.<br>45          |      |  |  |  |  |  | <b>Лабораторная работа №5 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости»</b> | Второй закон Ньютона.<br>Центростремительное ускорение.<br>Понятие сил                 | <b>Знать</b> условия движения тела по окружности.<br><b>Знать</b> смысл понятий: деформация, жесткость, смысл закона Гука.<br><b>Уметь</b> описывать и |  | Лабораторная работа.  |                             | карточки              |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители   |  | Домашнее<br>задание                      |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |  |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | <b>и тяжести».</b>   | тяжести и<br>упругости.  | объяснять устройство и<br>принцип действия<br>динамометра, уметь<br>опытным путём<br>определять жёсткость<br>пружин, работать с<br>оборудованием и уметь<br>измерять.  |   |   |  |  |
| 16           | 23.<br>46          |      |  |  |  |  |  | Решение задач<br>на движение<br>связанных тел.   | Законы<br>Ньютона.<br>Равнодействующая сил,<br>действующих<br>на тело.<br>Действия с<br>векторами. | <b>Уметь</b> решать задачи на<br>определение параметров<br>движения тела под<br>действием нескольких сил.  |   | Работа в группах.<br>Решение задач<br>различной степени<br>сложности. |  | Р. №305,<br>306,<br>310,<br>313,<br>311. |
| 16           | 24.<br>47          |      |  |  |  |  |  | <b>Лабораторная<br/>работа №6<br/>«Расчёт и<br/>измерение<br/>расстояния,<br/>пройденного<br/>телом под<br/>действием<br/>постоянной<br/>силы за<br/>известное<br/>время».</b> | Второй закон<br>Ньютона.<br>Формулы для<br>нахождения<br>пути при<br>равноускоренно<br>м движении. | <b>Уметь</b> собирать установку<br>для эксперимента по<br>описанию и проводить<br>наблюдения изучаемых<br>явлений.<br><br>Представлять результаты<br>измерения в виде таблицы,<br>делать выводы о<br>проделанной работе и<br>анализировать полученные<br>результаты. |   | Лабораторная<br>работа  |  | Повторить<br>законы<br>Ньютона.          |
| 16           | 25.                |      |  |  |  |  |  | Решение задач  | Законы   | <b>Уметь</b> решать задачи на  |   | Работа в группах.   |  | Задачи в                                 |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители                                     |  | Домашнее<br>задание    |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|---|--|------------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |   |   |   |  |                        |
|              | 48                 |      |  |  |  |  |  | на систему из двух тел. Блоки.   | Ньютона.<br>Равнодействующая сил, действующих на тело.<br>Блоки.                       | определение параметров движения тела под действием нескольких сил.  |   | Решение задач различной степени сложности.                      |  | тетради.               |
| 17           | 26.<br>49          |      |  |  |  |  |  | Решение комбинированных задач по динамике.                                   | Законы Ньютона.<br>Равнодействующая сил, действующих на тело.<br>Действия с векторами. | <b>Знать</b> законы Ньютона и основные уравнения кинематики и уметь применять полученные знания на практике.  |   | Работа в группах.<br>Решение задач различной степени сложности. |  | Р. 303, 304, 307, 308. |
| 17           | 27.<br>50          |      |  |  |  |  |  | Решение комбинированных задач по динамике.                                   | Законы Ньютона.<br>Равнодействующая сил, действующих на тело.<br>Действия с векторами. | <b>Знать</b> законы Ньютона и основные уравнения кинематики и уметь применять полученные знания на практике.  |   | Работа в группах.<br>Решение задач различной степени сложности. |  | Р. 280, 279, 262.      |
| 17           | 28.<br>51          |      |  |  |  |  |  | Решение задач по динамике.<br>Явления, наблюдаемые в неинерциальных системах | Законы Ньютона.<br>Равнодействующая сил, действующих на тело.<br>Действия с            | <b>Уметь</b> решать задачи на определение параметров движения тела под действием нескольких сил.<br><b>Уметь</b> объяснять явления, наблюдаемые в неинерциальных системах отсчёта и уметь применять |   | Работа в группах.<br>Решение задач различной степени сложности. |  | карточки               |



| №<br>не<br>д                                     | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий)  | Вид контроля,<br>измерители                      |  | Домашнее<br>задание                          |
|--|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
|  |                    |      |  |  |  |  |  | отсчёта.   | векторами.<br>Явления,<br>наблюдаемые в<br>неинерциальны<br>х системах<br>отсчёта.                                       | полученные знания на<br>практике.   |  |  |  |  |
| 18   | 29.<br>52          |      |  |  |  |  |  | Урок обобщения<br>и<br>систематизации<br>знаний по теме<br>«Основы<br>динамики». | Составление<br>таблицы<br>«Силы»: виды<br>сил,<br>классификация,<br>определение<br>направления и<br>величины,<br>законы. | <b>Знать</b> понятие силы,<br>классификацию сил,<br>законы Ньютона и уметь<br>применять полученные<br>знания на практике. |  | Составление<br>таблицы. Работа в<br>тетради.     |  | карточки                                     |
| 18   | 30.<br>53          |      |  |  |  |  |  | <b>Контрольная<br/>работа №2 по<br/>теме «Основы<br/>динамики».</b>              |  | <b>Уметь</b> применять<br>полученные знания и<br>умения при решении<br>задач.   |  | Контрольная<br>работа.                           |  |  |
| <b>Элементы статики и гидростатики – 8 часов</b> |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |
| 18   | 1.5<br>4           |      |  |  |  |  |  | Равновесие тел.<br>Момент сил.<br>Условия<br>равновесия<br>твёрдого тела         | Равновесие тел.<br>Момент сил.<br>Условия<br>равновесия<br>твёрдого тела   | <b>Знать</b> понятие момента<br>силы, уметь находить<br>плечо силы.<br><b>Знать</b> условия равновесия<br>твёрдого тела.  | Распознавать,<br>описывать и<br>анализировать<br>механические<br>явления и свойства<br>тел: равновесие<br>твёрдых тел.<br>Приводить примеры<br>практического<br>использования. | Лекция.<br>Составление<br>опорного<br>конспекта. |  | Опорный<br>конспект.<br>Задачи в<br>тетради. |
| 19   | 2.5<br>5           |      |  |  |  |  |  | Устойчивость<br>тел.<br>Виды<br>равновесия.                                      | Виды<br>равновесия<br>тела.<br>Устойчивость<br>тел.  | <b>Знать</b> виды равновесия<br>тела.<br><b>Уметь</b> применять<br>полученные знания на<br>практике.                      |  | Лекция.<br>Составление<br>опорного<br>конспекта. |  | Опорный<br>конспект.<br>Задачи в<br>тетради. |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители                |  | Домашнее<br>задание                    |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|---|---|---|---|--|--|--|
|              |                    |      |  |  |  |  |   |   |   |   |  |  |  |
| 19           | 3.5<br>6           |      |  |  |  |  | Решение задач по статике.   | Равновесие тела.<br>Условия равновесия твёрдого тела.<br>Равновесие рычага.<br>Равновесие тела на горизонтальной и наклонной плоскости под действием сил тяжести, упругости и трения. | <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.   |   | Индивидуальная работа.                     |  | Опорный конспект.<br>Задачи в тетради. |
| 19           | 4.5<br>7           |      |  |  |  |  | Давление столба жидкости. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. Закон Архимеда. | Давление. Закон Паскаля. Вывод формулы для расчёта давления жидкости на определённой глубине, формулы выталкивающей силы, условия плавания тел и свойств сообщающихся сосудов на      | <b>Уметь</b> описывать и объяснять: свойства сообщающихся сосудов, зависимость давления жидкости от глубины, причину возникновения силы Архимеда, условия плавания тел, |   | Лекция.<br>Составление опорного конспекта. |  | Опорный конспект.<br>Задачи в тетради. |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |   | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |  | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|---|--|---|--|---|-----------------------------|--|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |   |  |   |  |   |                             |  |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |   | основе законов<br>динамики.  |   |  |   |                             |  |                     |
| 20           | 5.5<br>8           |      |  |  |  |  | Решение задач<br>по<br>гидростатике.  | Давление<br>жидкости.<br>Закон Паскаля.<br>Расчёт давления<br>жидкости на<br>определённой<br>глубине.<br>Выталкивающа<br>я сила, условия<br>плавания тел и<br>свойств<br>сообщающихся<br>сосудов на<br>основе законов<br>динамики. | <b>Уметь</b> решать задачи на<br>движение и равновесие тел<br>в жидкостях и газах.<br><b>Уметь</b> описывать и<br>объяснять свойства<br>сообщающихся сосудов,<br>зависимость давления<br>жидкости от глубины,<br>причину возникновения<br>силы Архимеда, условия<br>плавания тел. |  | Тест или задания<br>на соответствие.  |                             | Опорный<br>конспект.<br>Задачи в<br>тетради. |                     |
| 20           | 6.5<br>9           |      |  |  |  |  | <b>Лабораторная<br/>работа №7<br/>«Изучение<br/>условий<br/>равновесия тел<br/>под действием<br/>нескольких<br/>сил».</b> | Условия<br>равновесия<br>твёрдого тела.  | <b>Уметь</b> собирать установку<br>для эксперимента по<br>описанию и проводить<br>наблюдения изучаемых<br>явлений.<br>Представлять результаты<br>измерения в виде таблицы,<br>делать выводы о<br>проделанной работе и<br>анализировать полученные<br>результаты.                  |  | Лабораторная<br>работа.   |                             | Р. №291,<br>286, 320,<br>282, 284.           |                     |
| 20           | 7.6<br>0           |      |  |  |  |  | <b>Лабораторная<br/>работа №8</b>   | Центр тяжести<br>тела.   | <b>Уметь</b> собирать установку<br>для эксперимента по  |  | Лабораторная<br>работа.   |                             | Задачи в<br>тетради.                         |                     |

| №<br>не<br>д                                   | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания                    | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий)  | Вид контроля,<br>измерители                      |  | Домашнее<br>задание                 |
|--|--------------------|------|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|-------------------------------------|
|  |                    |      |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                                     |
|  |                    |      |  |  |  |  |  | «Определение<br>центра<br>тяжести».   |   | описанию и проводить<br>наблюдения изучаемых<br>явлений.<br><br>Представлять результаты<br>измерения в виде таблицы,<br>делать выводы о<br>проделанной работе и<br>анализировать полученные<br>результаты.   |  |  |  |                                     |
| 21   | 8.6<br>1           |      |  |  |  |  |  | Контрольная<br>работа №3 по<br>теме<br>«Элементы<br>статики и<br>гидростатики». |   |  | Контрольная<br>работа.   |  |  |                                     |
| <b>Законы сохранения в механике – 20 часов</b> |                    |      |  |  |  |  |  |   |   |  |  |  |  |                                     |
| 21   | 1.6<br>2           |      |  |  |  |  |  | Импульс. Закон<br>сохранения<br>импульса.                                       | Импульс. Закон<br>сохранения<br>импульса. | Знать смысл понятий:<br>взаимодействие, закон,<br>импульс; смысл<br>физических величин:<br>скорость, ускорение, сила,<br>масса, импульс; смысл<br>физических законов: закон<br>сохранения импульса.<br><br>Уметь описывать и<br>объяснять физические<br>явления: механическое<br>взаимодействие тел;<br>приводить примеры<br>практического<br>использования физических | Измерять скорость<br>истечения струи газа<br>из модели ракеты.<br>Применять закон<br>сохранения<br>импульса для<br>расчёта результатов<br>взаимодействия тел.<br>Измерять работу<br>силы. Измерять<br>кинетическую<br>энергию тела по<br>длине тормозного<br>пути. Измерять<br>энергию | Лекция.<br>Составление<br>опорного<br>конспекта. |  | §21, вопр,<br>Упр 20,<br>Р.314-316, |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |   | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |  | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|---|---|--|--|---|-----------------------------|--|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |   |   |  |  |   |                             |  |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |   |   | знаний: закон сохранения импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.   | упругодеформированной пружины.<br>Применять закон сохранения механической энергии для расчёта потенциальной и кинетической энергий тела.<br>Измерять мощность.<br>Приобретать опыт работы с источниками информации (энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений. |   |                             |  |                     |
| 21           | 2.6<br>3           |      |  |  |  |  | Решение задач на закон сохранения импульса.                 | Импульс. Закон сохранения импульса.                         | Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».  |  | Самостоятельная работа или задания на соответствие.                         |                             |  | Р.320,324,<br>327   |
| 22           | 3.6<br>4           |      |  |  |  |  | Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел. | Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел. | Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение. |  | Тест или беседа по вопросам урока, сообщения учащихся, презентации.         |                             |  | §22, упр 21         |
| 22           | 4.6<br>5           |      |  |  |  |  | Механическая работа. Работа сил, приложенных к телу.        | Механическая работа. Работа силы, направленной вдоль        | Знать понятие механической работы, обозначение, единицы измерения, формулы механической работы;  | Физический диктант или задания на соответствие   |   |                             | Опорный конспект, Р.334,335,<br>341,342,34 |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока                                      | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители                |                             | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|-----------------------------|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |   |   |  |                             |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | Кинетическая энергия.                              | перемещения и под углом к перемещению. Кинетическая энергия и единицы измерения. Теорема о кинетической энергии. | знать понятия кинетической энергии.   |   |  | 5                           |                     |
| 22           | 5.6<br>6           |      |  |  |  |  |  | Работа силы тяжести.<br><br>Потенциальная энергия. | Потенциальная энергия и единицы её измерения.  | Знать смысл величин «механическая работа», «потенциальная энергия». Уметь определять изменение кинетической и потенциальной энергии тела. |   | Лекция.<br>Составление опорного конспекта. | Опорный конспект, Р.348-350 |                     |
| 23           | 6.6<br>7           |      |  |  |  |  |  | Работа силы упругости.                             | Механическая работа. Сила упругости. Закон Гука. Потенциальная энергия упругодеформированного тела.              | Знать, как определять потенциальную энергию упругодеформированного тела. Уметь применять полученные знания на практике.                   |   | Лекция.<br>Составление опорного конспекта. | Опорный конспект, Р.351-356 |                     |
| 23           | 7.6<br>8           |      |  |  |  |  |  | Работа силы трения.                                | Сила трения. Работа силы трения.   | Уметь находить работу силы трения.  |   | Лекция.<br>Составление опорного конспекта. | карточки                    |                     |
| 23           | 8.6                |      |  |  |  |  |  | Решение задач                                      | Работа силы  | Уметь применять   |   | Самостоятельная                            | Р.№378,                     |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители                             |  | Домашнее<br>задание             |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|---|--|---|---|---|--|---------------------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |   |  |   |   |   |  |                                 |
|              | 9                  |      |  |  |  |  |  | на работу силы трения.  | трения.  | полученные знания на практике.  |   | работа или тест.  |  | 379, 383, 384.                  |
| 24           | 9.7<br>0           |      |  |  |  |  |  | Закон сохранения энергии в механических процессах.                  | Механическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах. | Знать закон сохранения и превращения механической энергии.<br>Уметь описывать превращение энергии при падении тела и его движении вверх, приводить примеры превращения энергии, применять закон сохранения и превращения механической энергии при решении задач, определять изменение внутренней энергии тела за счёт совершения механической работы. |   | Лекция.<br>Составление опорного конспекта.              |  | §23, вопр Р.№360, 361, 362, 363 |
| 24           | 10.<br>71          |      |  |  |  |  |  | Решение задач на закон сохранения энергии в механических процессах. | Закон сохранения энергии в механических процессах.                       | Уметь описывать и объяснять изменения и превращения энергии в механических процессах.   |   | Индивидуальная работа.                                  |  | Упр 22, Р. №367, 368            |
| 24           | 11.<br>72          |      |  |  |  |  |  | Решение задач на закон сохранения энергии в механических процессах. | Закон сохранения энергии в механических процессах.                       | Знать «энергетический» метод решения задач, уметь находить оптимальные способы решения задач.   |   | Групповая работа.<br>Решение задач различной сложности. |  | Р. №369, 377, 376               |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания                 | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители  |  | Домашнее<br>задание    |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|------------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |                        |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | процессах.   |  |  |   |  |  |                        |
| 25           | 12.<br>73          |      |  |  |  |  |  | <b>Лабораторная работа №9 «Изучение закона сохранения механической энергии».</b> | Закон сохранения механической энергии. | <b>Уметь</b> описывать и объяснять процессы изменения кинетической и потенциальной энергии тела при совершении работы.<br><b>Уметь</b> делать выводы на основе экспериментальных данных.<br><b>Знать</b> формулировку закона сохранения механической энергии. Работать с оборудованием и уметь измерять. |   | Лабораторная работа.   |  | Р. №384, 390-392       |
| 25           | 13.<br>74          |      |  |  |  |  |  | Мощность.  | Мощность. Единицы мощности.            | <b>Знать</b> понятие мощности тела, формулу для расчёта мощности при равномерном движении.<br><b>Уметь</b> приводить примеры мощности различных механизмов.  |   | Лекции. Составление опорного конспекта.  |  | Р. №395, 399, 401, 403 |
| 25           | 14.<br>75          |      |  |  |  |  |  | <b>Лабораторная работа №10 «Измерение мощности человека».</b>                    | Мощность.                              | <b>Уметь</b> проводить наблюдения изучаемых явлений. Измерять массу, время, расстояние. Выполнять расчёты по формуле мощности, делать выводы о выполненной работе и анализировать  |   | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. |  | карточки               |



| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |   | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |                              | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|---|---|--|--|---|-----------------------------|------------------------------|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |   |   |  |  |   |                             |                              |                     |
| 26           | 15.<br>76          |      |  |  |  |  | Решение задач на определение механической работы и мощности, энергии.                                       | Механическая работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.                  | <b>Уметь</b> объяснять предлагаемые опыты применяя законы сохранения. <b>Уметь</b> планировать и проводить эксперименты, подтверждающие законы сохранения. <b>Уметь</b> прогнозировать и объяснять результат предлагаемых экспериментов. |  | Экспериментальная поисковая работа.   |                             | карточки                     |                     |
| 26           | 16.<br>77          |      |  |  |  |  | Зависимость давления жидкости от скорости её течения. Движение тел в жидкостях и газах. Уравнение Бернулли. | Зависимость давления жидкости от скорости её течения. Движение тел в жидкостях и газах. Уравнение Бернулли. | <b>Знать</b> уравнение Бернулли. Понимать зависимость давления жидкости от скорости её течения. <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.  |  | Лекции. Составление опорного конспекта.                                     |                             | Опорный конспект Р. №403-406 |                     |
| 26           | 17.<br>78          |      |  |  |  |  | Решение задач на движение тел в жидкостях и газах.  | Зависимость давления жидкости от скорости её течения. Движение тел в жидкостях и газах.                     | <b>Уметь</b> решать задачи на движение и равновесие тел в жидкостях и газах.   |  | Решение задач различной сложности.  |                             | Р. №407-410                  |                     |

| №<br>не<br>д                                      | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |   | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся        | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |  | Домашнее<br>задание |
|---|--------------------|------|--|--|--|--|---|--|---|---|---|-----------------------------|--|---------------------|
|   |                    |      |  |  |  |  |   |  |   |   |   |                             |  |                     |
|   |                    |      |  |  |  |  |   | Уравнение<br>Бернулли.   |   |   |   |                             |  |                     |
| 27  | 18.<br>79          |      |  |  |  |  | Вязкое трение и<br>сопротивление<br>движения.<br>Подъёмная сила<br>крыла самолета.                                  | Вязкое трение и<br>сопротивление<br>движения.<br>Подъёмная сила<br>крыла самолета. | <b>Знать</b> что такое подъёмная<br>сила крыла самолёта и<br>уметь применять<br>полученные знания на<br>практике. |   | Лекции.<br>Составление<br>опорного<br>конспекта.                            |                             | Опорный<br>конспект.<br>Задачи в<br>тетради. |                     |
| 27  | 19.<br>80          |      |  |  |  |  | КПД<br>механизмов и<br>машин.<br><b>Лабораторная<br/>работа №11<br/>«Измерение<br/>КПД простых<br/>механизмов».</b> | Простые<br>механизмы.<br>КПД простых<br>механизмов.                                | <b>Уметь</b> находить КПД<br>простых<br>механизмов(рычага и<br>наклонной плоскости).                              |   | Лабораторная<br>работа.   |                             | Р. №400,<br>402                              |                     |
| 27  | 20.<br>81          |      |  |  |  |  | <b>Контрольная<br/>работа №4<br/>по теме:<br/>«Законы<br/>сохранения».</b>  |  |   |   | Контрольная<br>работа.  |                             |  |                     |
| <b>Механические колебания и волны - 10 часов.</b> |                    |      |  |  |  |  |   |  |   |   |   |                             |  |                     |
| 28  | 1.8<br>2           |      |  |  |  |  | Механические<br>колебания.  | Механические<br>колебания.<br>Амплитуда,   | <b>Знать</b> определения<br>колебательной системы,<br>колебательного движения,                                    | Объяснять процесс<br>колебаний маятника.<br>Исследовать | Лекция. Опорный<br>конспект.  |                             | §24-27,<br>вопр,                             |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся   | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |   | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|--|---|--|---|-----------------------------|---|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |  |   |  |   |                             |   |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | период и частота колебаний.<br>Гармонические колебания.  | его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения.<br><b>Уметь</b> определять амплитуду, период и частоту колебания.  | зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний.<br>Исследовать закономерности колебания груза на пружине. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.<br>Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.<br>Приобретать опыт работы с источниками информации |   |                             | Упр 23(1),<br>24  |                     |
| 28           | 2.8<br>3           |      |  |  |  |  | Преобразование энергии при колебаниях.<br>Периоды колебаний различных маятников. | Преобразование энергии при колебаниях.<br>Математический маятник.<br>Пружинный маятник.  | <b>Знать</b> понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях.<br><b>Уметь</b> объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника. | зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний.<br>Исследовать закономерности колебания груза на пружине. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.<br>Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.<br>Приобретать опыт работы с источниками информации | Тест или задания на соответствие, решение задач разной степени сложности.   |                             | §28-30,<br>вопр, упр<br>25,26   |                     |
| 28           | 3.8<br>4           |      |  |  |  |  | Решение задач по теме «Механические колебания».                                  | Механические колебания.<br>Амплитуда, период, частота колебаний.<br>Гармонические колебания.<br>Преобразование энергии при колебаниях. | <b>Знать</b> смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда.<br><b>Уметь</b> объяснить превращения энергии при колебаниях, применять   | ( энциклопедиями, научно-популярной литературой, Интернетом и др.) и применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.   | Самостоятельная работа или тест, задания на соответствие.                   |                             | Описание лабораторной работы №11<br>«Изучение колебаний нитяного маятника и измерение |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |  | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий)  | Вид контроля,<br>измерители |                                | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |  |   |  |  |  |                             |                                |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |  | Математический маятник.<br>Пружинный маятник.   | полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.   |  |  |                             | ускорения свободного падения); |                     |
| 29           | 4.8<br>5           |      |  |  |  |  | <b>Лабораторная работа № 12 «Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения».</b> | Колебательные движения.<br>Нитяной маятник.<br>Период колебаний.<br>Ускорение свободного падения. | Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.<br>Выполнять необходимые измерения и расчёты.<br>Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты. |  | Лабораторная работа, наличие таблицы, рисунка, правильные прямые измерения, ответ с единицами измерения в СИ, вывод. |                             | карточка                       |                     |
| 29           | 5.8<br>6           |      |  |  |  |  | Решение задач на колебательное движение.   | Колебательные движения.<br>Пружинный маятник.<br>Период колебаний.                                | <b>Знать</b> метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и  |  | Тест, физический диктант.  |                             | карточка                       |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |                                   | Тема<br>урока  | Элементы<br>содержания  | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |                        | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|-----------------------------------|--|---|---|---|-----------------------------|------------------------|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |                                   |  |   |   |   |                             |                        |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |                                   |  |   | <p>практическое использование.</p> <p><b>Уметь</b> описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити.</p> <p><b>Уметь</b> определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.</p> |   |                             |                        |                     |
| 29           | 6.8<br>7           |      |  |  |  |  | Механические волны.               | <p>Виды механических волн.</p> <p>Основные характеристики волн.</p>                                    | <p><b>Знать</b> определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p><b>Уметь</b> различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p> |   | Физический диктант, задания на соответствие или тест.                       |                             | §31-33, вопр, упр 28   |                     |
| 30           | 7.8<br>8           |      |  |  |  |  | Звуковые волны. Звуковые явления. | <p>Источники звука.</p> <p>Звуковые волны.</p> <p>Скорость звука.</p> <p>Громкость и высота звука.</p> | <p><b>Знать</b> смысл понятий: колебательные движения, колебательная система.</p> <p><b>Знать</b> смысл понятий громкость и высота звука.</p> <p><b>Уметь</b> описывать возникновения звуковых волн при колебаниях</p>                                    |   | Лекция. Составление опорного конспекта.                                     |                             | §34-36, вопр, упр30,31 |                     |

| №<br>не<br>д | №<br>ур<br>ок<br>а | Дата |  |  |  |  |   | Тема<br>урока   | Элементы<br>содержания   | Требования к уровню<br>подготовки<br>обучающихся                                  | Основные виды<br>деятельности<br>ученика<br>(на уровне учебных<br>действий) | Вид контроля,<br>измерители |  | Домашнее<br>задание |
|--------------|--------------------|------|--|--|--|--|---|---|--|---|---|-----------------------------|--|---------------------|
|              |                    |      |  |  |  |  |   |   |  |   |   |                             |  |                     |
|              |                    |      |  |  |  |  |   |   |  | камертона; на примере<br>мегафона объяснить, как<br>увеличить громкость<br>звука. |   |                             |  |                     |
| 30           | 8.8<br>9           |      |  |  |  |  | Распространени<br>е и отражение<br>звука.<br>Звуковой<br>резонанс.                        | Причины<br>распространени<br>я звуковых волн<br>в среде, их<br>отражение.<br>Звуковой<br>резонанс.<br>Ультразвук и<br>его применение. | <b>Знать</b> причины<br>распространения звуковых<br>волн в среде, их<br>отражения, возникновение<br>эха. Ультразвук и его<br>применение.<br><b>Уметь</b> объяснять различие<br>скоростей<br>распространения в<br>различных средах,<br>приводить примеры<br>явлений, связанных с<br>распространением звука в<br>различных средах. |   | Лекция.<br>Составление<br>опорного<br>конспекта.                            |                             | §37-39,<br>Р. №442-<br>444, 446,<br>452. |                     |
| 30           | 9.9<br>0           |      |  |  |  |  | Решение задач<br>по теме<br>«Механические<br>колебания и<br>волны».                       | Механические<br>колебания и<br>волны.   | <b>Уметь</b> применять<br>полученные знания и<br>умения при решении<br>задач.  |   | Решение задач<br>различной степени<br>сложности.                            |                             | Р. №447-<br>451.                         |                     |
| 31           | 10.<br>91          |      |  |  |  |  | <b>Контрольная<br/>работа №5 по<br/>теме<br/>«Механические<br/>колебания и<br/>волны»</b> |   |  |   | Контрольная<br>работа.  |                             |  |                     |

**Лабораторный практикум - 8 часов**

|        |      |   |
|--------|------|---|
| 3<br>1 | 1.92 | 1. Определение ускорения свободного падения   |
| 3<br>1 | 2.93 | 2. Измерение масс тела взвешиванием.  |
| 3<br>2 | 3.94 | 3. Изучение второго закона Ньютона.   |
| 3<br>2 | 4.95 | 4. Исследование зависимости силы упругости от деформации тела.  |
| 3<br>2 | 5.96 | 5. Изучение движения тела под действием силы тяжести, брошенного под углом к горизонту.               |
| 3<br>3 | 6.97 | 6. Изучение закона сохранения импульса при соударении тел.  |
| 3<br>3 | 7.98 | 7. Измерение коэффициента трения скольжения с использованием закона сохранения и превращения энергии. |
| 3<br>3 | 8.99 | 8. Изучение колебаний пружинного маятника   |

**Резервное время - 3 часа**

**Литература**

1. Стандарты второго поколения. Примерные программы по учебным предметам. Физика 7 – 9 классы. М.: «Просвещение», 2010
2. Стандарты второго поколения. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М., Просвещение, 2011
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика Астрономия 7- 11 классы, Дрофа. 2008 год:  
Требования к уровню подготовки выпускников образовательных учреждений основного общего образования по физике 7-9 классы.

4. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения в 2012 году государственной итоговой аттестации по ФИЗИКЕ.
5. А.В.Перышкин, Е.М.Гутник «Физика 9 класс»; М.Дрофа, 2011.
6. А. П. Рымкевич. Задачник 10-11 классы для обще образовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.