

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 2г. Грязи  
Грязинского муниципального района Липецкой области**

**Рабочая программа  
учебного предмета «Физика»  
основного общего образования**

**7 – 9 классы  
(ФГОС ООО)**

Составитель программы:

Учитель физики  
высшей квалификационной категории

Аксенова Ольга Александровна

г. Грязи

### ***Пояснительная записка.***

Рабочая программа по предмету физика для 7-9 классов составлена на основании следующих документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г № 1897»
3. Методического пособия «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «ТОЧКА РОСТА» 7-11 классы» /Министерство просвещения Российской Федерации/, 2021г.
4. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №2 г. Грязт.
5. Положение о рабочей программе учителя.
6. Примерной программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7-11 кл./сост. Коровин В. А., Орлов В. А. Авторы программы: Е. М. Гутник, А. В. Перышкин.

Учебно-методический комплекс: Пёрышкин А. В. Физика. 7 кл. М., «Дрофа», и сборник задач по физике. 7-9 класс/ А.В. Пёрышкин М.: Экзамен.

Данная программа реализуется на базе центра «ТОЧКА РОСТА» как образовательная программа технологической направленности, разработанная в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Физика». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения физике в 7–9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования «ТОЧКА РОСТА» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного образования по физике;
- для повышения познавательной активности обучающихся в технической области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения физики, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Место учебного предмета в учебном плане.

Согласно учебному плану на изучение физики в 7, 8 классах отводится по 68 часов из расчёта 2 часа в неделю, в 9 классе – 3 часа в неделю, всего 102 часа.

Основные цели изучения курса:

- **освоение знаний** о тепловых, электрических и магнитных явлениях, электромагнитных волнах; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

• **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

• **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

• **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

• **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Для достижения данных целей необходимо решить следующие **задачи**:

• познакомить учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

• приобрести учащимися знания о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

• сформировать у учащихся умения наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

• овладеть учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

• добиться понимания учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности;

• сформировать умения проводить наблюдения природных явлений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

• научить использовать полученные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Для организации учебного процесса используются следующие технологии: личностно-ориентированного обучения, проблемного обучения, информационно-коммуникационные, проектная деятельность.

Различные методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный; проблемное изложение, эвристический, исследовательский.

Применяются различные виды уроков: урок, конференция, практикум и т.д.

формы работы: групповая, парная, индивидуальная.

Виды и формы контроля: контрольные работы, лабораторные работы, устный опрос, самостоятельные работы, физические диктанты, тестирование.

Оценивание достижений обучающихся происходит при помощи отметок (5-ти балльная шкала).

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

### Личностные результаты:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.
3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.
6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
7. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

### Метапредметные результаты:

#### Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

## **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

8. Смысловое чтение.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

## **Коммуникативные УУД**

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

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

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

## **Предметные результаты:**

1. формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
2. формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
3. приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
4. понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
5. осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
6. развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
7. формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

## **Обучающийся научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое

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

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

#### **Механические явления**

##### **Обучающийся научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение,

относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), 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 отсчета;
- 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, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **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; примеры 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, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

#### **Тепловые явления**

##### **Обучающийся научится:**

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость

жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота 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, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Обучающийся 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, тепловых и гидроэлектростанций;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

#### **Электрические и магнитные явления**

##### **Обучающийся научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).



- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- писать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- 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 электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

#### **Обучающийся 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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *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.);*
- *использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

#### **Квантовые явления**

##### **Обучающийся научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и

единицы измерения; находить 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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

#### **Элементы астрономии.**

##### **Обучающийся научится:**

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

##### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;
- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

В основной школе при изучении физики обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

### 3. Содержание учебного предмета.

#### 7 класс

##### 1. Введение.

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

##### *Лабораторная работа*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

##### 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

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

##### *Лабораторная работа*

2. Измерение размеров малых тел.

##### 3. Взаимодействие тел.

Механическое движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения). Равномерное движение. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Явление тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

##### *Лабораторная работа*

3. Измерение скорости.
4. Измерение массы тела на рычажных весах.
5. Измерение объёма тела.
6. Измерение плотности твёрдого тела.
7. Измерение сил трения с помощью динамометра.
8. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

##### 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

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

##### *Лабораторная работа*

9. Определение центра тяжести плоской пластины.
10. Измерение давления твердого тела на опору.
11. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
12. Выяснение условий плавания тел.

##### 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

## **Лабораторная работа**

13. Выяснение условия равновесия рычага.

14. Измерение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости.

### **8 класс**

#### **1. Тепловые явления**

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

**Наблюдение и описание** диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; **объяснение этих явлений** на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

**Измерение физических величин:** температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований** по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

**Практическое применение физических знаний** для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

#### **Лабораторные работы:**

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
4. Измерение относительной влажности воздуха.

#### **2. Световые явления**

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет - электромагнитная волна.

**Наблюдение и описание** отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

**Измерение физических величин:** фокусного расстояния собирающей линзы.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению:** угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

#### **Лабораторные работы:**

5. Получение изображения с помощью линзы.

#### **3. Электрические явления**

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники.* Конденсатор. Энергия

электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. *Источники постоянного тока*. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы*. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

**Наблюдение и описание** электризации тел, взаимодействия электрических зарядов; **объяснение этих явлений**.

**Измерение физических величин:** силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований** по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.

**Практическое применение физических знаний** для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** амперметра, вольтметра.

**Лабораторные работы:**

6. Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках электрической цепи.
7. Сборка электрической цепи и измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
8. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра
9. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
10. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

#### **4. Магнитные явления.**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

**Наблюдение и описание** взаимодействия магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции; **объяснение этих явлений**.

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований** по изучению: действия магнитного поля на проводник с током.

**Лабораторные работы:**

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

### **9 класс**

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

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

**Наблюдение и описание** различных видов механического движения, взаимодействия тел, **объяснение этих явлений** на основе законов динамики Ньютона, законов сохранения импульса, закона всемирного тяготения.

**Измерение физических величин:** времени, расстояния, скорости, массы.

**Проведение простых опытов и экспериментальных исследований** по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.

**Практическое применение физических знаний** для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости.

Лабораторная работа.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

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

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

**Наблюдение и описание** механических колебаний и волн; **объяснение этих явлений.**

**Измерение физических величин:** периода колебаний маятника.

**Проведение простых опытов и экспериментальных исследований** по выявлению зависимостей: силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины.

Лабораторная работа.

2. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

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

### **Электромагнитное поле.**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Переменный ток. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

**Наблюдение и описание** взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, электромагнитной индукции, преломления и дисперсии света; **объяснение этих явлений.**

**Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований** по изучению: действия магнитного поля на проводник с током.

**Практическое применение физических знаний** для предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

**Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов:** динамика, микрофона.

Лабораторная работа.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Строение атома и атомного ядра.**

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

**Наблюдение и описание** оптических спектров различных веществ, их **объяснение** на основе представлений о строении атома.

**Практическое применение физических знаний** для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

Лабораторная работа.

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### **Строение и эволюция Вселенной**

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

## **4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

### **7 класс**

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе		
			Уроки	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Введение	4	3	1	-
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	5	1	-
3	Взаимодействие тел	21	12	7	2
4	Давление твердых тел и жидкостей	23	18	3	2
5	Работа и мощность	11	8	2	1
6	Повторение	3	2		1
<b>Всего</b>		<b>68</b>	<b>48</b>	<b>14</b>	<b>6</b>

### **8 класс**

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе:		
			Уроки	Лабораторные работы	контрольные работы
1	Тепловые явления	25	19	4	2
2	Световые явления	10	8	1	1
3	Электрический явления	23	17	5	1
4	Электромагнитные явления	6	4	2	
5	Повторение	4	4		
<b>Итого</b>		<b>68</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>4</b>

**9 класс**

Раздел	Тема	Количество часов	Из них		
			Изучение нового	Лабораторные работы	Контрольные работы
1.	Взаимодействие и движение тел.	34	30	2	2
2.	Механические колебания и волны. Звук.	15	13	1	1
3.	Электромагнитное поле.	24	21	2	1
4.	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер.	20	15	4	1
5.	Строение и эволюция Вселенной.	5	5		
6.	Повторение.	4	3		1
	<b>ИТОГО:</b>	<b>102</b>	<b>87</b>	<b>9</b>	<b>6</b>



## Календарно-тематическое планирование.

7 класс

№ п/п Дата	Тема урока.	Содержание урока. Демонстрация опытов.	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Использование оборудования "ТОЧКА РОСТА"
			Понятия	Предметные Результаты	УУД	
<p><b>ВВЕДЕНИЕ (4 часа)</b></p> <p><b>Основные виды деятельности ученика:</b> наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения и гипотезы. Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора.</p>						
1	Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	<p>Первоначальные сведения о физике как науке. Понятие о содержании физической науки; физические явления. Главная задача физики; основные физические знания – наблюдения и опыты. Различные приборы, их действие.</p> <p>1. Демонстрация наборов тел, имеющих</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одинаковую форму, но разный объем;</li> <li>• Одинаковый объем, но разную форму.</li> </ul> <p>2. Примеры физических явлений, относящихся к различным группам. <b>Д:</b> падение шарика по наклонной плоскости, давление света, звучание камертона, горение лампочки от батарейки, постоянный магнит.</p>	<p>Предмет физика, физические явления, физические тела, материя, вещество, поле. Физика – одна из наук о природе. Основные задачи физики. Физическое тело. Вещество. Материя. Методы познания в физике. Цикл научного познания. Наблюдения и опыты – основные источники знаний в физике. Связь физики с естественными науками, техникой.</p>	<p>Различать физические явления и тела, физические величины и их единицы. Ознакомиться с научной терминологией, наблюдать и описывать физические явления.</p>	<p>Формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи осознание важности изучения физики, проведение наблюдения, формирование познавательных интересов.</p> <p>Пользоваться справочным материалом учебника, делать умозаключения из наблюдений.</p>	

2	Физические величины. Погрешность измерений.	Определение физической величины. Алгоритм нахождения цены деления измерительного прибора и погрешности измерений. Понятие о физической величине. Единицы физических величин. Цена деления и её определение. Измерительные приборы. Решение задач №1,3 Д: шкалы различных физических приборов.	Источники физических знаний. Физические величины и единицы измерения. Международная система единиц. Кратные и дольные единицы. Физические приборы. Навыки по переводу единиц и определения цены деления физического прибора. Физическая величина, цена деления шкалы, погрешность измерения.	Приводить примеры физических величин, находить цену деления прибора, различать погрешность и записывать результат измерений с учетом погрешности. Формирование научного типа мышления. Пользоваться измерительной линейкой, термометром, транспортиром.	Формирование умений работы с физическими величинами, убежденность в возможности познания природы.	Линейка, ленточная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры
3	<i>Лабораторная работа № 1</i> «Определение цены деления измерительного прибора».	Знакомство с техникой безопасности в кабинете физики. Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Знакомство с требованиями к оформлению отчетов о лабораторной работе. 1. Определение цены деления измерительного прибора. 2. Измерение вместимости различных емкостей. 3. Запись результатов измерений с учетом погрешностей. 4. Представление данных в виде таблицы.	Физическая величина и единица ее измерения. Физический прибор. Цена деления физического прибора. Физический закон. физическая величина цена деления шкалы погрешность измерения Физические измерения. Классификация физических измерений. Погрешность измерений. Точность измерений.	Овладение практическими умениями определять цену деления прибора, оценивать границы погрешностей результатов. Знакомство с алгоритмом нахождения цены деления прибора и погрешности измерений. Т.Б. при выполнении Л/Р. Устанавливать закономерности, делать выводы по цели работы.	Целеполагание, планирование пути достижения цели, формирование умений работы с физическими приборами. Формулировать выводы по данной л.р., Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе, развивать внимательность, аккуратность.	Линейка, ленточная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры

4	Физика и техника.	<p>Основные этапы развития физики. Взаимосвязь физики и техники.          Научно-технический прогресс.</p>	<p>И. Ньютон,          Дж. Максвелл,          С.П. Королев,          Ю.А. Гагарин и др.          Основные этапы развития физики. Взаимосвязь физики и техники.          В чём суть Н.Т.Р.</p>	<p>Пользоваться современными электронными устройствами: (плеер, пейджер, моб. телефон, видеомэгаптофон).</p>	<p>Формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей.          Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования,          основы прогнозирования,          аргументировать свою точку зрения          оценивать ответы одноклассников,          осуществлять расширенный поиск информации          формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.          Находить дополнительный материал на заданную тему; выделить главное, существенное.</p>	

<p><b>Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</b></p> <p><b>Основные виды деятельности ученика:</b> наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества</p>						
5	<p>Строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Скорость движения молекул и температура тела.</p>	<p>Представление о молекулах и их размерах. Опыты и явления, доказывающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекулы. Атомы. Представления о размерах молекул. Д: деформация тел, растворение марганца в воде, расширение тел при нагревании. Снимки молекул, атомов. Смешивание воды и ацетона. 1. Модели молекул воды, кислорода, водорода. 2. Опыты по рисункам 16, 19 учебника.</p>	<p>Значение знаний о строении вещества. Доказательства строения вещества из частиц. Представление о размерах частиц. Молекулы. Оценка размеров молекулы масла. Атомы. Понятие молекула, атом (химия). Материальность объектов и предметов.</p>	<p>Определять размер молекул и атомов; различать понятия молекула и атом участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.</p>	<p>Анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы по предложенным опытам. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.</p>	<p>Компьютер, микроскоп биологический, капля молока, разбавленного водой</p>
6	<p><b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение размеров малых тел»</p>	<p>1. Знакомство с методами определения размеров малых тел. 2. Сборка экспериментальной установки. 3. Запись результатов измерений с учетом погрешностей. 4. Представление данных в виде таблицы. 5. Оформление отчета по проделанной работе.</p>	<p>Метод рядов для определения линейных размеров малых тел.</p>	<p>Выполнять измерения «способом рядов». Работать аккуратно с учетом Т.Б., делать выводы. Овладение умением пользования методом рядов при измерении размеров малых тел. Проявлять самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p>	<p>Самостоятельно контролировать свое время, адекватно оценивать правильность своих действий, вносить коррективы Ставить проблему, выдвигать гипотезу. Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, развивать внимательность, собранность и</p>	

				получении представления о размерах молекул.	аккуратность.	
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	Как происходит диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Практическая значимость диффузии. Явление диффузии. Причины и закономерности этого явления. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Диффузия в природе. Примеры практического применения. Д: броуновское движение, распространение эфира в воздухе, растворение соли в воде.	Диффузия в жидкостях и твердых телах. Объяснение причины диффузии и различий скорости протекания диффузии в газах и твердых телах. Зависимости скорости молекул от температуры.	Объяснять явление диффузии и скорость её протекания в зависимости от температуры тела. Объяснять явления, процессы происходящие в твердых телах, жидкостях и газах. Выдвигать постулаты о причинах движения молекул, Описывать поведение молекул в конкретной ситуации.	Анализировать причины, закономерности протекания диффузии. Развивать монологическую и диалогическую речи, умение выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.	Компьютер, микроскоп биологический, капля молока, разбавленного водой
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Доказательства существования притяжения и отталкивания молекул. 1.Опыт по рис. 23 учебника. 2.Диффузия газов. Д: смачивание твердых тел жидкостью. Капиллярные явления. 1.Разламывание и соединение куска мела. 2.Сжатие и распрямление ластика. 3.Сваривание в пламени спиртовки двух стеклянных палочек. 4.Сцепление свинцовых цилиндров. 5.Отрывание стеклянной пластины от воды. 6.Смачиваемые и несмачиваемые водой	Взаимное притяжение, Отталкивание, капиллярность, смачивание, несмачивание. Силы взаимодействия между молекулами (опытные доказательства). Силы отталкивания и силы притяжения. Примеры проявления этих сил в природе и технике. Применение знаний о явлении диффузия и ее закономерностях в быту. Объяснение явлений смачивания и несмачивания. Капиллярные явления. Смачивание и капиллярность в природе.	Объяснять взаимодействие молекул и наличие промежутков. Демонстрировать и объяснять примеры проявления этого явления в природе и технике. Овладеть знаниями о взаимодействии молекул. Устанавливать указанные фактов, объяснять конкретные ситуации. Применять знания о явлении смачивания и несмачивания, капиллярности в быту.	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. Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения. Самостоятельно приобретать новые знания и практические умения.	

		<p>вещества. 7.Капиллярность. Наличие мениска.</p>				
9	<p>Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.</p>	<p>Агрегатные состояния вещества. Различие в расположении и взаимодействие молекул. Твердое, жидкое и газообразное состояние вещества. Свойства веществ в разных агрегатных состояниях. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе знаний о молекулах. Основные положения МКТ.</p>	<p>Объем и форма твердых тел, жидкостей и газов. Свойство газа занимать весь предоставленный объем. .Свойство текучести жидкости. .Сжимаемость веществ в различных агрегатных состояниях.</p>	<p>Объяснять различия твёрдых тел, жидкостей и газов. Создавать модели строения твердых тел, жидкостей, газов. Объяснять свойства веществ в различных агрегатных состояниях на основе МКТ строения вещества.</p>	<p>Анализировать свойства тел. Использовать ранее полученные знания для объяснения явлений, оценить ответ товарища описывать строение конкретных тел.</p>	
10	<p>«Сведения о веществе» повторительно-обобщающий урок</p>	<p>Повторение основных положений МКТ и их опытных обоснований, свойства вещества в трех агрегатных состояниях и их объяснение с точки зрения молекулярной теории. Систематизация имеющихся знаний по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».</p>		<p>Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.</p>	<p>Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Мотивация образовательной деятельности</p>	

**Раздел 2. Взаимодействие тел (21 час)**

**Основные виды деятельности ученика:** рассчитывать путь и скорость тела при равномерном движении. Измерять скорость равномерного движения. Измерять массу тела. Измерять плотность вещества. Измерять силы взаимодействия двух тел

11	<p>Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.</p>	<p>Определение механического движения, виды движения, единицы пути. Относительность движения. Различные траектории движения. Д: равномерное и неравномерное движения.</p>	<p>Механическое движение. Тело отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь. Единицы измерения пути. Относительность механического движения. Состояние покоя. Тело отсчета, материальная точка, траектория, пройденный путь, равномерное и неравномерное движение.</p>	<p>Различать понятия траектории и пройденного пути, переводить кратные и дольные единицы в основную единицу пути. Формирование представлений о механическом движении тел и его относительности. Проводить классификацию движений по траектории и пути. Формировать умения выполнять схемы и графики. Знать отличительные признаки равномерного и неравномерного движения, прямолинейного и криволинейного движения.</p>	<p>Приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. Овладение средствами описания движения.</p>	
12	<p>Скорость. Единицы скорости. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Измерение скорости».</p>	<p>Скорость. Единицы измерения скорости. Понятие о векторах. Расчет пути и времени движения. Средняя скорость. Д. Движение модели автомобиля (расчет средней скорости движения).</p>	<p>Физическая величина «скорость». Равномерное и неравномерное движение. Формула расчета скорости равномерного движения. Единицы измерения скорости. Средняя скорость</p>	<p>Пользоваться таблицей скоростей, сравнивать скорости различных тел. Сравнивать графики движения, проводить алгебраические преобразования в формуле скорости, переводить единицы скорости в систему СИ.</p>	<p>Адекватно реагировать на нужды других, планировать исследовательские действия, оформлять результаты измерений, расчетов. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать</p>	<p>Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые</p>

			<p>неравномерного движения. Различные скорости движения (таблица).          Формула для расчёта скорости движения тела. Графики движения, единицы скорости.          Скалярная величина, векторная величина, средняя скорость.</p>	<p>Представить результаты измерения в виде таблиц, графиков.          Проявлять самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p>	<p>умозаключения.          Развивать внимательность, собранность и аккуратность в процессе выполнения работы. Использовать приобретенные знания и умения для обеспечения безопасности своей жизни.</p>	<p>датчики секундомера</p>
13	<p>Расчет пути и времени движения. Решение задач.</p>	<p>Вывод формул для расчета пути и времени при равномерном и неравномерном движении.          1. Расчет скорости, пути, времени равномерного движения.          2. Расчет средней скорости неравномерного движения.          3. Использование различных единиц измерения пути, времени и скорости.</p>	<p>Формулы скорости, пути и времени.          Единицы скорости, пути и времени, графики зависимости скорости и пути от времени.</p>	<p>Решать задачи и кратко записывать их, решать графические задачи (построение и чтение).          На основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты.          Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.          Пользоваться калькулятором, таблицами в учебнике, владеть приёмами упрощённых вычислений.          Научиться правильно оформлять решение задач.          Развивать умения и навыки по переводу единиц, умению выражать неизвестную величину.</p>	<p>Формирование эффективных групповых обсуждений, развитие внимательности собранности и аккуратности.          Развитие межпредметных связей,          формирование умения определять одну характеристику движения через другие.</p>	<p>Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера</p>



14-15	Явление инерции. Решение задач.	Суть явления инерции Опыт по рис. 41 в учебнике. Колебание маятника. Явление инерции (кукла на тележке). Факты, приводящие к выводу для изменения скорости тела относительно Земли необходимо действие других тел. Движение по инерции.	Действие другого тела. Инерция. Г. Галилей. Причины изменения скорости тел. Явление инерции. Проявление инерции в технике и быту.	Находить проявление инерции в быту и технике. Отличать явление инерции от других физ. процессов, анализировать явления, формировать правильный ответ, обосновывать умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.	Развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. Формирование умения наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить Формировать ценностные отношения друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам.	
16	Взаимодействие тел.	Взаимодействие тел – причина изменения их скорости Явление отдачи. Д: взвешивание тел на рычажных весах, взаимодействие тел. [ Л ] стр. 195-202 1.Опыты по рис. 43 в учебнике. 2.Взаимодействие подвижного тела с неподвижным (движение шарика по желобу).	Понятие о взаимодействии тел. Инертность тел. Масса. Сравнение масс тел. Единицы массы. Весы. Развитие умений и навыков по переводу единиц. Взаимодействие изменение скорости. Взаимодействие тел. Результат взаимодействия. Явление отдачи.	Приводить примеры изменения скорости тел при взаимодействии. Делать выводы по результату взаимодействия тел. Формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и техники с помощью взаимодействия тел.	Развитие монологической и диалогической речи, овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов. Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни.	
17	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	Понятие массы как физической величины; соотношение единиц массы, методы измерения массы.	Более инертно, менее инертно, инертность, масса тела, миллиграмм, грамм, килограмм, тонна.	Пользоваться весами и производить расчеты массы тела. Пользоваться таблицей в учебнике, работать со справочной литературой. Продолжить формирование умения	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода;	Набор тел разной массы, электронные весы

				характеризовать взаимодействие тел		
18	<i>Лабораторная работа № 4</i> «Измерение массы тела на рычажных весах»	Правила взвешивания на рычажных весах. Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Закрепить умения перевода единиц массы.	1. Использование рычажных весов для определения массы тела. 2. Запись результатов измерений с учетом погрешностей. 3. Представление данных в виде таблицы. 4. Использование различных единиц измерения массы. 5. Оформление отчета по проделанной работе.	Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. Формирование умения сравнивать массы тел Пользоваться рычажными весами и набором гирь и разновесов Делать обобщения и выводы, понимать смысл работы, взвешивать любые тела	Приобретение опыта работы в группах, умение вступать и вести диалог. Структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий. Ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Развитие внимательности, собранности и аккуратности.	Набор тел разной массы, электронные весы
19	Плотность вещества	Понятие плотности, $D$ : тела равной массы, равного объема. 1. Демонстрация твердых тел одинакового объема, но разной массы. 2. Сравнение объемов мелких гвоздей и кусочков бумаги, уравновешенных на рычажных весах. 3. Демонстрация твердых тел одинаковой массы, но разного объема.	Понятие плотности вещества. Единицы плотности, формула плотности. Формула для расчета плотности. Единицы измерения плотности. Плотности различных веществ (таблица)	Пользоваться таблицей плотностей, переводить единицы плотности. Сравнивать плотности различных материалов, пользоваться таблицами. Выяснение физического смысла плотности. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания..	Формирование умения давать определение понятиям, анализировать свойства тел. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.	

20	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Формула для нахождения массы и объема. Единицы массы тела и объема.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет массы по известным плотности и объему.</li> <li>2. Расчет объема по известным массе и плотности.</li> <li>3. Расчет плотности по известным массе и объему.</li> <li>4. Использование различных единиц плотности.</li> <li>5. Использование таблицы плотностей.</li> <li>6. Использование различных единиц измерения массы и объема.</li> </ol>	<p>Вычислять массу и объем тела по его плотности; правильно оформлять задачи.</p> <p>Владеть рациональными, вычислительными навыками, анализировать результаты работы. Формулировать и осуществлять этапы решения задач.</p> <p>Применять полученные знания для решения практических задач в повседневной жизни</p>	<p>Осуществлять взаимный контроль, оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.</p> <p>Сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей .</p>	<p>Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы</p>

21	<p><b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение объема тел»</p>	<p>Правила пользования измерительным цилиндром и мензуркой.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Использование мензурки для определения объема тела неправильной формы.</li> <li>2.Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</li> <li>3.Представление данных в виде таблицы.</li> <li>4.Использование различных единиц измерения массы.</li> <li>5.Оформление отчета по проделанной работе.</li> </ol>	<p>Измерять объем тела неправильной формы с помощью измерительного цилиндра и мензурки. Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Соблюдать технику безопасности. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>	<p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Работать в коллективе и индивидуально, делать умозаключение. ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выражать свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи.</p>	<p>Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы</p>
22	<p><b>Лабораторная работа № 6</b> «Определение плотности твердого тела»</p>	<p>Формула плотности, соотношение между единицами плотности, массы и объема. Понятие плотности вещества. Формула для расчета плотности. Единицы измерения плотности. Плотности различных веществ (таблица).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Измерение объема тел неправильной формы при помощи мензурки.</li> <li>2.Измерение массы при помощи рычажных весов.</li> <li>3.Выполнение косвенных измерений на примере измерения плотности вещества.</li> <li>4.Запись результатов измерений с учетом погрешностей.</li> <li>5.Представление данных в виде таблицы.</li> <li>6. Оформление отчета по проделанной работе.</li> </ol>	<p>Определять плотность тела по измеренной массе и объему. Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.</p>	<p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Сравнить полученные значения эксперимента с табличными, владеть навыками самоконтроля.</p>	<p>Набор тел разной массы, мензурка, электронные весы</p>

23	<b>Контрольная работа №1 „Механическое движение. Плотность,,</b>	Выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале.			Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Сила-причина изменения скорости; порядок построения вектора силы. Причины изменения скорости тела. Понятие о силе. Единицы силы. Сила - векторная величина. Сложение сил направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. 1. Причины изменения скорости тела. 2. Опыты по рис. 55, 56 учебника. 3. Падение металлического шарика, подвешенного на нити после пережигания нити.	Причина изменения скорости тела. Сила – мера взаимодействия тел. Модуль, направление и точка приложения силы. Единицы измерения силы. Явление всемирного тяготения. Понятие «сила тяжести». Зависимость силы тяжести от массы тела и от расстояния до поверхности Земли. Явление свободного падения тела. Ускорение свободного падения.	Приводить примеры действия различных сил, применять правильную терминологию. Уметь строить вектор силы. Формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент. Формирование умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадь. Использование знаний о силе тяжести для объяснения некоторых явлений из жизни.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения. Рассуждать, анализировать различные ситуации. Понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.	
25	Сила упругости. Закон Гука.	Всемирное тяготение. Сила тяжести – частный случай всемирного тяготения. Причина возникновения силы упругости. Закон Гука для упругих деформаций. 1. Виды деформаций. 2. Колебания пружинного маятника. 3. Действие рогатки.	Сила упругости. Примеры возникновения сил упругости. Деформация и ее виды. Закон Гука для упругих деформаций. Примеры практического применения закона Гука.	Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы. Приводить: А) примеры действия сил тяжести и упругости. Б) примеры практического применения закона Гука.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Наблюдать, сравнивать, объяснять наблюдаемое. определить силы, возникающие при деформации. Продолжить формирование умений наблюдать и	Штатив с крепежом, набор пружин, набор грузов, линейка, динамометр

		4.Пластическая и упругая деформации.			объяснять физические явления.	
26	Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	Введение понятия «вес». Определение веса тела. Различия между весом тела и силой тяжести. Понятия невесомость и перегрузки.	Понятие веса тела. Вес тела, находящегося на неподвижной или равномерно движущейся опоре.	Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений. Формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях Уметь применять формулу при решении задач. Различать вес тела и силу тяжести.	Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем. Уметь правильно формулировать вопросы, строить ответы.	
27	Динамометр. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	Устройство и принцип действия динамометра. Виды динамометров. Практическое применение динамометров.	1.Различные виды динамометров. 2.Определение цены деления шкалы приборов. 1.Измерение различных сил при помощи динамометра. 2.Градуирование пружины. 3.Запись результатов измерений с учетом погрешностей. 4.Представление данных в виде таблицы. 5.Оформление отчета по проделанной работе.	Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Градуировать пружину, измерять силу динамометром.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу. Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Самостоятельно оформлять результаты работы.	Динамометр с пределом измерения 5 Н, пружины на планшете, грузы массой по 100 г

28	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	Сила – векторная величина, точка приложения силы, равнодействующая сила. 1.Опыт с демонстрационными динамометрами по введению понятия «равнодействующая сил». 2.Измерение равнодействующей сил, действующих на тело, погруженное в жидкость.	Сложение двух сил, действующих вдоль одной прямой в одну и разные стороны. Понятие «равнодействующая сила». Расчет равнодействующей сил, направленных вдоль одной прямой в одну сторону и в противоположные стороны.	Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения. Закрепление навыков работы с динамометром и шкалой прибора развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Делать выводы, формулировать цели, наблюдать.	Штатив, рычаг, линейка, два одинаковых груза, два блока, нить нерастяжимая, линейка измерительная, динамометр
29	Сила трения. Трение в природе и технике. <b>Лабораторная работа №8</b> «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	Виды сил трения. Причины возникновения силы трения. Зависимость силы трения от веса тела. Роль смазки. Примеры проявления силы трения в природе, быту, и технике. Роль трения в технике, борьба с трением.  1.Сила трения скольжения, покоя и вязкого трения. 2.Измерение силы трения скольжения при движении бруска по деревянной доске.	Сила трения. Причины возникновения силы трения. Трение скольжения. Трение качения. Трение покоя. Зависимость силы трения скольжения от веса тела. Сравнение силы трения скольжения с силой трения качения.  1.Способы увеличения и уменьшения трения. 2.Шариковые и роликовые	Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Сравнить силы трения скольжения и силу трения качения. . Выполнять четкие, аккуратные рисунки и иллюстрации к задачам. Различать виды трения. Использовать трение (способы увеличения), борьба с трением (способы	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Работать в малых группах. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу. Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Сравнить, распознавать, различать аргументировать.	Деревянный брусок, набор грузов, механическая скамья, динамометр

		3. Сравнение силы трения скольжения и силы трения качения. 4. Зависимость силы трения от веса тела, от шероховатости поверхности.	подшипники.	уменьшения).		
30	<b>Лабораторная работа №9</b> «Определение центра тяжести плоской пластины».	Определять центр тяжести плоской пластины.	пластина центр тяжести	Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу.	Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения.	
31	<b>Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»</b>	.			Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения	

**Раздел 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 часа)**

**Основные виды деятельности ученика:** обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.  
Исследовать условия плавания тел



33	Давление. Единицы давления. Способы изменения давления.	Суть понятия давление, единицы давления, Зависимость давления от силы и площади опоры. Приемы увеличения и уменьшения давления. Зависимость давления твердого тела на опору от веса тела, площади опоры .Опыты, показывающие, что результат действия силы зависит от площади опоры, на которую она действует. Сила давления.	Паскаль. Давление. Единица давления – Паскаль. Способы ↑ и ↓ давления. Значение давлений, встречающиеся в природе и технике. Формула $p = \frac{F}{S}$	Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения. Умение отличать явление от физической величины, давление от силы. Преобразовывать формулу давления. Выражать силу и площадь из формулы давления.	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. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры. Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.	Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка
34	<b>Лабораторная работа №10</b> «Измерение давления твердого тела на опору»	Овладеть навыками измерения давления твердого тела на опору.		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 и убеждения, вести дискуссию. Соблюдать технику безопасности. Выяснить способы измерения давления в быту и технике.	

35	Давление газа.	<p>Причины возникновения давления газа. Суть закона Паскаля, механизм давления газа на стенки сосуда.</p> <p>1.Раздувание камеры под колоколом воздушного насоса.</p> <p>2.Изменение давления газа при изменении его температуры или объема</p> <p>Причина давления газа. Зависимость давления данной массы газа от объема при постоянной температуре. Применение сжатого воздуха – отбойный молоток, пневматический тормоз.</p> <p>Д: давление газа при движении поршня.</p>	<p>Давление газа</p> <p>.Причины возникновения давления газа.</p> <p>Зависимость давления газа от температуры и объема (при постоянной массе).</p> <p>Принцип работы отбойного молотка и пневматического тормоза ( техника)</p>	<p>Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.</p> <p>Объяснить зависимость давления газа от его объема и температуры.</p> <p>Объяснить передачу давления жидкостью и газом.</p>	<p>Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.</p> <p>Обобщать, делать выводы, видеть различие в строении вещества.</p> <p>Использовать новые знания для объяснения наблюдаемых явлений.</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>	<p>Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка</p>
36	Закон Паскаля.	<p>Передача давления жидкость и газом. Закон Паскаля. Объяснение закона Паскаля на основе МКТ.</p>	<p>Закон Паскаля</p>	<p>Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения.</p> <p>Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.</p>	<p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> <p>Мотивация образовательной деятельности на основе</p>	<p>Датчик давления, штатив, рабочая ёмкость, трубка, линейка</p>

					лично-ориентированного подхода, уважение к творцам науки и техники.	
37	<p>Давление в жидкости и газе.</p> <p>Рассмотреть природу давления столба жидкости, проверка качества знаний при решении задач</p>	<p>Передача давления жидкостям и газам.</p>	<p>Различие в движении частиц, из которых состоят твердые тела, жидкости и газы.</p> <p>Передача давления жидкостью и газом.</p> <p>Закон Паскаля.</p>	<p>Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.</p>	<p>Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах.</p> <p>Анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;</p> <p>убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий.</p>	
38	<p>Расчет давления на дно и стенки сосуда.</p>	<p>Способы расчета давления на дно и стенки сосуда.</p>		<p>Умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.</p>	<p>Приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин.</p> <p>структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста.</p> <p>Выстраивать последовательность событий.</p> <p>Развитие навыков устного счета.</p>	

					Применение теоретических положений и законов.	
39	Решение задач на расчет давления.	Формула для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда, единицы измерения давления.		Решать качественные и количественные задачи по теме. Работать в системе Си. Производить преобразование формул, единиц измерения. Уметь применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.	<p>Формулировать и осуществлять этапы решения задач.</p> <p>Мотивация образовательной деятельности на основе личностно-ориентированного подхода.</p>	
40	Сообщающие сосуды.	<p>Знать суть закона Паскаля. Закон сообщающихся сосудов для однородной жидкости и разных видов жидкостей. Суть понятия сообщающиеся сосуды, действие шлюза, фонтана. Поведение однородной жидкости в сообщающихся сосудах. Закон сообщающихся сосудов, его доказательство. Высоты столбов однородных и неоднородных жидкостей в сообщающихся сосудах. Примеры сообщающихся сосудов, водомерное стекло, шлюз.</p> <p>1.Равновесие в сообщающихся сосудах однородной и неоднородной жидкостей.</p> <p>2.Модель водомерного</p>	<p>Сообщающиеся сосуды, поверхность однородной жидкости. Фонтаны шлюзы, водопровод, сифон под раковиной. Расположение поверхностей однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а неоднородной – на разных. Закон сообщающихся сосудов. Примеры сообщающихся сосудов и их применение.</p>	<p>Умение и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств</p> <p>Решать качественные и количественные задачи. Обосновывать расположение поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне.</p> <p>Анализ способов использования сообщающихся сосудов в быту и технике.</p> <p>Использование закона сообщающихся сосудов для решения задач.</p>	<p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p> <p>Приводить примеры, сравнивать, делать выводы. Сравнить, анализировать, рассуждать, доказывать.</p>	

		<p>стекла фонтана. 3.Таблица «Шлюз». 4.Модель фонтана.</p>				
41	<p>Вес воздуха. Атмосферное давление</p>	<p>Атмосфера. Атмосферное давление. Опыты, подтверждающие существование атмосферного давления. Почему существует атмосфера. Связь плотности воздуха с высотой и температурой. Причины возникновения атмосферного давления. Д: принцип действия шприца, пипетки, автопоилки. 1.Определение массы воздуха. 2.Обнаружение атмосферного давления. 3.Принцип действия ливера и пипетки.</p>	<p>Формулы для расчёта гидростатического давления и силы давления. Явления, подтверждающие существование атмосферного давления. Сила притяжения к Земле как причина увеличения атмосферного давления при уменьшении высоты. Хаотическое движение молекул воздуха и их притяжение к Земле – условия существования Земной атмосферы.</p>	<p>Овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов. Производить преобразование формул, единиц измерения. Использование знаний об изменении атмосферного давления и его влияния на самочувствие человека.</p>	<p>Рассуждать, доказывать, приводить примеры. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.</p>	
42	<p>Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.</p>	<p>Суть опыта Торричелли. 1.Опыт с Магдебургскими полушариями. 2.Сдавливание пластиковой бутылки под действием атмосферного давления. 3.Действие присоски. 4.Таблица «Опыт Торричелли». Опыт Торричелли. Вычисление атмосферного</p>	<p>Торричелли столб ртути мм рт. ст. ртутный барометр, магдебургские полушария. Измерение атмосферного давления ртутным барометром. Вычисление атмосферного давления.</p>	<p>Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания. Пользоваться формулами для вычисления атмосферного давления. Объяснять физическую суть опыта Торричелли.</p>	<p>Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах. Анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное</p>	

		<p>давления в Па.          Атмосферное давление на различных высотах.          Опыты Герике. Решение задачи № 95.</p>			<p>содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.          Добывать знания самостоятельно, работать индивидуально.          Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.</p>	
43	<p>Барометр-анероид.          Атмосферное давление на различных высотах.</p>	<p>Назначение, устройств и принципы действия барометра – анероида          1. Устройство и принцип действия барометра-анероида (прибор и таблица).          2. Изменение показаний барометра-анероида, помещенного под колокол воздушного насоса.</p>	<p>Устройство и принцип действия прибора для измерения атмосферного давления – барометра-анероида.          Зависимость атмосферного давления и плотности воздуха от высоты над землей.          Высотометр.          Правила использования приборов для измерения атмосферного давления.</p>	<p>Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.          Пользоваться барометром для определения давления.</p>	<p>Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.          Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>	
44	<p>Манометры.</p>	<p>Устройство и принцип действия жидкостного и металлического манометров.          Д: жидкостный манометр.</p>	<p>Трубчатый манометр жидкостный манометр.          Устройство и принцип действия жидкостного и металлического манометров          Формулы для расчёта атмосферного давления.</p>	<p>Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.          Объяснять принцип действия манометров на основе полученных знаний.          Использовать ранее полученные знания в новых ситуациях.</p>	<p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.          Формулировать правильные ответы, анализировать, выделять главное.          Мотивация</p>	

					образовательной деятельности .	
45	<i>Контрольная работа №3 „Гидростатическое и атмосферное давление,,</i>	Выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале			Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	
46	Поршневой жидкостной насос.	Устройство и принцип действия насоса  1.Табл. «Поршневой жидкостный насос». 2.Анимация действия насоса.	Поршневой жидкостный насос. Устройство и принцип действия поршневого жидкостного насоса.	Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств. Использовать ранее полученные знания в новых ситуациях. Объяснять принцип работы насоса.	Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей. Формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	
47	Гидравлический пресс	Принципиальное устройство пресса. Формулы для расчета выигрыша в силе. Устройство и действие гидравлического пресса. Выигрыш в силе получаемый при работе пресса. 1.Модель гидравлического пресса. 2.Анимация действия	Устройство и принцип действия гидравлического пресса. Применение его в технике. Формула гидравлической машины.	Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств Объяснять принцип действия гидравлической машины. Приводить примеры области применения гидравлической машины.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. Приобретение знаний об использовании гидравлических машин в	

		пресса.			технике.	
48	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Причины возникновения выталкивающей силы. Направление и величина выталкивающей силы. Формулу для определения архимедовой силы. Причины возникновения выталкивающей силы. Условия, при которых тело тонет, всплывает. Решение задачи № 99. Д: изменение веса тела, при погружении его в воду.	Выталкивающая сила. Причины возникновения выталкивающей силы. Направление и величина выталкивающей силы.	Объяснить причины возникновения. выталкивающей силы. Использовать формулу для расчета архимедовой силы.	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации. Наблюдать, рассуждать, делать выводы. Работать в паре. Оценивать ответ товарища. Развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
49	Закон Архимеда.	Вывод правила для расчета Архимедовой силы. Закон Архимеда.	Опыт, иллюстрирующий наличие силы Архимеда. Вывод формулы для вычисления Архимедовой силы. Решение задач № 104, 109	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. мотивация образовательной деятельности .	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
50	Совершенствование навыков расчета силы Архимеда.	Отработка навыков расчета силы Архимеда, работы с единицами СИ.		Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. Формулировать и	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз



				<p>осуществлять этапы решения задач.</p> <p>Развитие навыков устного счета.</p> <p>отработка практических навыков при решении задач.</p>	технологий для решения познавательных задач.	цилиндрический из алюминиевого сплава, нить
51	<p><i>Лабораторная работа № 11</i></p> <p>«Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</p>	Отработка умений в измерении силы Архимеда.		<p>Овладение навыками работы с физическим оборудованием.</p> <p>Соблюдать технику безопасности.</p> <p>Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, проверить опытным путем справедливость закона Архимеда.</p> <p>Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>	<p>Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.</p> <p>Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.</p> <p>ставить проблему, выдвигать гипотезу.</p>	<p>Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из стали, груз цилиндрический из алюминиевого сплава, нить</p>
52	Плавание тел.	Вывод условия плавания тел, погруженного в жидкость, полностью и частично.	<p>тело тонет</p> <p>тело плавает</p> <p>тело всплывает</p>	<p>Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.</p> <p>Анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.</p>	<p>Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах., выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.</p> <p>Самостоятельность в</p>	

					приобретении новых знаний и практических умений. Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.	
53	<b>Лабораторная работа № 12</b> «Выяснение условий плавания тел»	Развитие практических умений и навыков работы с физическими приборами. Вычисление погрешности.	1.Измерение веса тела в воздухе. 2.Измерение веса тела в воде. 3.Расчет сила Архимеда. 4.Экспериментальная проверка зависимости силы Архимеда от объема погруженной части тела и от массы тела. 5. Сборка экспериментальной установки. 6.Запись результатов измерений с учетом погрешностей. 7.Представление данных в виде таблицы.	Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Производить правильные расчёты, пользоваться оборудованием, соблюдать технику безопасности.	Овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез. ставить проблему, выдвигать гипотезу. Самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения	Динамометр, штатив универсальный, мерный цилиндр (мензурка), груз цилиндрический из специального пластика, нить, поваренная соль, палочка для перемешивания
54	Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание.	Условия плавания тел. Суть понятия подъемной силы. 1.Плавание коробки из фольги. 2.Изменение осадки модели судна при изменении веса груза.	Применение условий плавания тел для описания плавания судов. Водный транспорт. Применение условий плавания тел к плаванию судов. Водоизмещение. Ватерлиния, осадка грузоподъемности Аэростаты	Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств обеспечения безопасности своей жизни, охраны окружающей среды. Обосновывать условия плавания тел. Уметь применять формулы	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	

			(воздушные шары, дирижабли, стратостаты). Подъемная сила аэростата. Решение задач № 119.	условия плавания тел в различных ситуациях. Применять условия плавания тел на воде и в воздухе. Приводить примеры использования условия плавания тел.	деятельности. Рассуждать, анализировать, обобщать, делать выводы. Формирование ценностных отношений к авторам открытий, изобретений, уважение к творцам науки и техники.	
55	<b>Контрольная работа №4 «Архимедова сила»</b>	Выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале.	Основные формулы и понятия темы.		Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	
<p><b>Раздел 4. Работа и мощность (11 часов)</b></p> <p><b>Основные виды деятельности ученика:</b> исследовать условия равновесия рычага. Измерять работу силы. Измерять мощность. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.</p>						
56	Механическая работа. Мощность.	Суть понятия механическая работа. Единицы работы в Си. Формулу работы. Определение работы при подъеме бруска на 1 метр и его равномерном	Механическая работа. Единицы измерения механической работы. Расчет работы для случаев: а) Сила и перемещение совпадают по	Приводить примеры, использования техники различной мощности, сравнивать, делать выводы. Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать	Адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности. развитие монологической и	

		<p>перемещении на то же расстояние. Работа постоянной силы. Условия совершения работы. Единица работы. Формула <math>A = F \cdot s</math> Суть понятия мощность. Единицы измерения в Си. Формулу мощности. Определение мощности ученика, который знает свою массу и длину шага.</p>	<p>направлению; б) Сила и перемещение противоположно направлены; в) Сила и перемещение перпендикулярны.</p>	<p>на вопросы, использовать справочную литературу. Преобразовывать единицы измерения в Си. Пользоваться формулой работы.</p>	<p>диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p>	
57	<p>Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.</p>	<p>Суть понятия простые механизмы, рычаг, плечо силы. Условия равновесия рычага. 1. Простые механизмы (без рассмотрения устройства). 2. Условие равновесия рычага.</p>	<p>рычаг - блок, ворот наклонная плоскость – клин, винт плечо силы точка опоры выигрыш в силе Простые механизмы. Рычаг. Плечо силы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Правило моментов. Простые механизмы. Их примеры. Рычаг. Правило рычага. Выигрыш в силе получаемый с помощью рычага. Рычаг в технике, быту, природе.</p>	<p>Формирование неформальных знаний о понятиях простой механизм, рычаг. Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств. Определять плечо силы, находить выигрыш в силе.</p>	<p>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. Сравнить, анализировать, делать выводы. мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.</p>	<p>Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр</p>
58	<p>Момент силы. Рычаги в технике, быту и</p>	<p>Суть понятия момент силы. Правило моментов.</p>	<p>момент сил</p>	<p>Умения и навыки применять полученные</p>	<p>Развитие монологической и диалогической речи,</p>	<p>Рычаг с креплениями для</p>

	природе.	Единицы момента силы.		знания для решения практических задач повседневной жизни. Находить момент силы. Пользоваться правилом моментов.	умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.	грузов, набор грузов по 100 г, динамометр
59	<b>Лабораторная работа № 13</b> «Выяснение условия равновесия рычага»	Цель и ход работы. Требования к выполнению лабораторной работы. Правило моментов. Закон равновесия рычага. Правило моментов. Проверка правила на практике. Навыки работы с физическими приборами.	1. Экспериментальная проверка справедливости правила моментов для рычага. 2. Сборка экспериментальной установки. 3. Запись результатов измерений с учетом погрешностей. 4. Представление данных в виде таблицы. 5. Оформление отчета по проделанной работе.	Выполнять требования к лабораторной работе, производить преобразование формул. Проверить на опыте правило моментов. Делать выводы. Соблюдать технику безопасности, отработает навыки обращения с лабораторным оборудованием на практике убедится в истинности правил моментов. Производить аккуратные записи.	Овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.	Рычаг с креплениями для грузов, набор грузов по 100 г, динамометр
60	«Золотое» правило механики	Суть понятия подвижный, неподвижный блок. "Золотое правило" механики.  1. Изменение направления действия силы с помощью неподвижного блока (отсутствие выигрыша в силе). 2. Действие подвижного блока (наличие выигрыша	Неподвижный блок. Подвижный блок. Выигрыш в силе с использованием блоков. Другие простые механизмы.	Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы. Производить расчёты работы при использовании	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 на основе личностно	Подвижный и неподвижный блоки, набор грузов, нить, динамометр, штатив, линейка

		в силе).		простых механизмов. Практическое проявление «золотого правила» механики.	ориентированного подхода.	
61	Коэффициент полезного действия.	Формула работы, основные понятия и определения темы. Суть понятия КПД, полезная и полная работа.	Полезная и полная работа. КПД механизма. «Золотое правило механики».	Развитие теоретического мышления на основе формирования умений. Устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез. Объяснять действие механизмов на основе полученных знаний. Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы. Решать задачи на “Золотое правило” механики. Определять полезную и затраченную работу.	Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. Работа в парах в диалоге. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; уважение к творцам науки и техники.	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
62	Решение задач на КПД простых механизмов.	Отработка навыков решения задач на определение КПД простых механизмов.		Формулировать и осуществлять этапы решения задач. Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.	Овладение основами реализации проектно- исследовательской деятельности. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	Штатив, механическая скамья, брусок с крючком, линейка, набор грузов, динамометр
63	<i>Лабораторная работа № 14</i> «Определение КПД		1.Измерение веса при помощи динамометра. 2.Измерение силы тяги	Овладение навыками работы с физическим оборудованием.	Задавать вопросы, необходимые для организации собственной	Штатив, механическая скамья, брусок с

	при подъеме тела по наклонной плоскости»		при помощи динамометра. 3.Определение КПД наклонной плоскости. 4. Сборка экспериментальной установки. 5.Запись результатов измерений с учетом погрешностей.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Оценивать границы погрешностей результатов измерений. Практическое изучение свойств простых механизмов.	деятельности и сотрудничества с партнёром. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования.	крючком, линейка, набор грузов, динамометр
64	Совершенствование навыков расчета работы и мощности.	Отработка навыков вычисления энергии, работы, мощности		Умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. Знания о природе, важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений.	Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. Овладение основами реализации проектно-исследовательской деятельности. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.	
65	<b>Контрольная работа №5 «Механическая работа и мощность. Простые механизмы»</b>	Выявление уровня подготовки учащихся и типичных недочетов в изученном материале.			Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Умения предвидеть возможные результаты своих действий. Формирование ценностных отношений к результатам обучения.	

66	<p><b>Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергий.</b></p>	<p>История термина «энергия». Механическая энергия как физическое понятие, обозначение, единицы. Кинетическая энергия, ее обозначение, формула. Потенциальная энергия, ее обозначение, формула. Связь работы и энергии. Правило расчета энергии. Вывод формулы кинетической энергии тела, ее анализ. Вывод формулы потенциальной энергии тела, поднятого над Землей, ее анализ. Нулевое положение тела. Решение задач типа 77, 79, 81.</p> <p>Демонстрация: опыт по рисунку 27 (с. 39).</p>	<p><b>Знать:</b> определение механической энергии, потенциальной и кинетической энергии. <b>Уметь:</b> вычислять потенциальную и кинетическую энергию, приводить примеры тел, обладающих потенциальной или кинетической энергией, сравнивать энергии тел.</p>	<p>Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире. Сравнивают изменение энергии при движении тел.</p>	<p>Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Формулировать правильные ответы, анализировать, выделять главное. Мотивация образовательной деятельности .</p>	
67	<p>Совершенствование навыков решения задач за курс 7 класса.</p>	<p>Повторение материала за курс физики 7 класса</p>	<p>Систематизация изученного материала осознание важности физического знания.</p>	<p>Умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.</p>	<p>Давать определение понятиям. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать.</p>	
68	<p><b>Итоговая контрольная работа.</b></p>	<p>Выявление уровня подготовки учащихся</p>			<p>Овладение навыками самоконтроля и оценки</p>	



		и типичных недочетов в изученном материале.			результатов своей деятельности, Умения предвидеть возможные результаты своих действий. формирование ценностных отношений к результатам обучения.	
--	--	---	--	--	--	--

### КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС ( 68 часов, 2 часа в неделю)

№ недели/урока	Тема урока	Элементы содержания, (жирным шрифтом выделены материалы выносящийся на ГИА или ЕГЭ) <i>Межпредметные связи</i>	Требования к уровню подготовки обучающихся	Планируемые результаты обучения <b>личностные, познавательные, регулятивные, коммуникативные</b>	Практика измерители	Оборудование <i>Демонстрации Видеоматериал Презентации</i>	Внеурочная занятость	Использование оборудования «ТОЧКА РОСТА»
1/1	<b>Тепловые явления. Температура</b>	Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах	<b>Знать:</b> смысл физических величин «температура». «средняя скорость теплового движения», смысл понятия «тепловое равновесия» <b>Уметь:</b> различать тепловые явления, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул	<b>Личностные:</b> Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур <b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки <b>Регулятивные:</b> Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	Фронтальный опрос, устные ответы	<b>презентация</b>	Единицы температуры, используемые в других странах, температурные шкалы. Изготовить справочную брошюру.	Лабораторный термометр, датчик температуры

1/2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	<p>Превращение энергии тела в механических процессах. <b>Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путем теплопередачи</b>  <i>Химия</i>  <i>естествознан</i></p>	<p><b>Знать:</b> понятие внутренней энергии тела, способы изменения внутренней энергии  <b>Уметь:</b> наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах, приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, при его падении, объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу, перечислять способы изменения внутренней энергии</p>	<p><b>Личностные:</b> Осуществляют микро опыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела  <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями  <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятел</p>	Фронтальный опрос, устные ответы	<b>Видео:</b> превращение механической энергии во внутреннюю	объяснить, что такое инфра, экзотермический, сублимация, аморфный, изотропия, дисстилат. Перпетуум - мобиле?	
1/3	Виды теплопередачи. Примеры теплообмена в природе и технике.	<p><b>Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ.</b> Примеры теплообмена в природе и технике. <b>Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции . Передача энергии излучением</b> Особенности видов теплопередачи  <i>Химия, биология, техника</i>  <i>естествознан., география</i></p>	<p><b>Знать:</b> понятие «теплопроводность»  <b>Уметь:</b> объяснять тепловые явления на основе МКТ, приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать вывода. Приводить примеры конвекции и излучения, сравнивать виды теплопередачи</p>	<p><b>Личностные:</b> Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения  <b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания  <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  <b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	Фронтальный опрос, устные ответы	<b>Видео:</b> - теплопроводность различных металлов - конвекция в жидкости - конвекция в газах - теплопередача посредством излучения	Мини – проект «Как построить теплый дом?» и исследование теплопроводности алюминиевой железной и латунной кастрюли одинаковых размеров с одинаковым количеством воды на одинаковом огне за одно время. <b>Выяснить</b> какая кастрюля обладает большей	<b>Демонстрация «изменение внутренней энергии тела при трении и ударе» :</b> датчик температуры, две доски, две свинцовые пластинки, молоток. <b>Демонстрация «Поглощение световой энергии»:</b> два датчика температуры, лампа, лист белой и чёрной бумаги, скотч.

1/4	Расчет изменения внутренней энергии. Удельная теплоемкость	<p><b>Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единицы удельной теплоемкости.</b> Анализ таблицы учебника. Измерение теплоемкости твердого тела</p> <p><i>математика</i> география, естествознан., биология,</p>	<p><b>Знать:</b> знать понятие «удельной теплоемкости», единицу измерения</p> <p><b>Уметь:</b> находить связь между единицами количества теплоты: ДЖ, кДж, кал, ккал., работать с текстом учебника, объяснять физический смысл уд. теплоемкости вещества, анализировать табличные данные, приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.</p>	<p><b>Личностные:</b> Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделяемого при охлаждении тела</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме <i>деятельность</i></p>	беседа по вопросам	<p><b>Видео:</b> - сравнение удельных теплоемкостей различных веществ</p>	исследование изменения температуры воды, если в ней растворить соль и сделать наглядный прибор по обнаружению конвекционных потоков <i>жидкости</i>	Датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода
1/5	Расчет количества теплоты при теплообмене. Решение задач.	<p><b>Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении</b></p> <p><i>математика</i> география, естествознан., биология,</p>	<p><b>Знать:</b> формулу для расчета теплоты</p> <p><b>Уметь:</b> рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении</p> <p><b>Личностные:</b> Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества</p>	<p><b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Решение задач		Мини – сочинение на тему Учет и использование разных видов теплопередачи на даче	Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком, нить, электронные весы.

1/6	Лабораторная работа №1 «Исследование изменения температуры остывающей воды»	<p>Исследовать изменения со временем температуры остывающей воды, работа с физическим оборудованием</p> <p><i>математика</i> графическая зависимость одной величины от другой</p>	<p><b>Знать:</b> правила пользования физическими приборами</p> <p><b>Уметь:</b> исследовать со временем температуру остывающей воды, объяснять изменения на основе МКТ объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений,</p>	<p><b>Личностные:</b> Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланс. Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат. Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>	Оформление работы, вывод		Групповой проект «Физика в загадках» (создание книги) экспериментальным путем проверить какая вода быстрее замерзнет, горячая или холодная? Построить график зависимости температуры от времени, измеряя через одинаковые промежутки времени температуру воды, пока на поверхности одной из них не появится лед.	<p><b>Фронтальная лабораторная работа 1 «Определение удельной теплоты плавления льда»:</b> датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.</p> <p><b>Фронтальная лабораторная работа 2 «Образование кристаллов»:</b> микроскоп, пробирка с насыщенным раствором двухромовокислого аммония, предметное стекло, стеклянная палочка</p>
1/7	Количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	<p>Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач</p> <p><i>математика химия</i></p>	<p><b>Знать:</b> что такое топливо и удельная теплота сгорания топлива</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее, приводить примеры экологически чистого топлива</p>	<p><b>Личностные:</b> Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	Задания на соответствие			

1/8	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	<p><b>Закон сохранения механической энергии.</b> Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон превращения и сохранения энергии в природе</p> <p><i>математика</i> Химия, география, естествознан., биология</p>	<p><b>Знать: формулировку закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах</b></p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому, приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами</p> <p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	Беседа по вопросам			
1/9	Лабораторная работа № 2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	<p>Устройство и применение калориметра. Лабораторная работа № 2 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать план выполнения работы, определять и сравнивать количество теплоты, объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц, анализировать причины погрешности измерений</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами</p> <p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	Оформление работы, вывод		изготовление парафиновой игрушки, с использованием свечи и пластилина.	Датчик температуры, термометр, калориметр, мерный цилиндр (мензурка), лабораторные стаканы, горячая и холодная вода

1/10	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	<p>Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния. Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> как использовать измерительные приборы и понятие удельной теплоемкости</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать план выполнения работы, определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением, объяснять полученные результаты и представлять их в виде таблицы, анализировать причины погрешности измерений речи</p>		Оформление работы, вывод			Датчик температуры, термометр, калориметр, горячая и холодная вода, мерный цилиндр, груз цилиндрический с крючком ,нить, электронные весы.
1/11	Решение задач по теме «Внутренняя энергия»	<p>П Повторение теоретических знаний по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления », решение задач.</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> использовать свои знания при решении физической задачи по теме «Внутренняя энергия. Тепловые явления</p>	<p><b>Личностные:</b> Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>	Физический диктант № 1, Самостоятельная работа		Физика в человеческом теле ( групповой проект до конца года)	
1/12	Контрольная работа №1 по теме «Расчет количества теплоты»	<p>О Контрольная работа по теме «Расчет количества теплоты»</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные законы и формулы по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания к решению задачи</p>	<p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий</p>	КИМ Г Контрольная работа № 1 стр. 13-19 ( 5 вариантов)		исследовать термос и сделать чертеж, показывающий его устройство. Налить в термос горячей воды и найти ее температуру . определить какое количество теплоты отдает термос в час.	

1/13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. <b>Плавление и отвердевание. Температура плавления.</b> Анализ таблицы 3 учебника  <i>математика</i>  география, естествознан.	<b>Знать:</b> определение плавления и отвердевания. Температуры плавления  <b>Уметь:</b> приводить примеры агрегатных состояний вещества, отличать агрегатные состояния и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел, отличать процесс плавления от кристаллизации и приводить примеры этих процессов, проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, объяснять результаты эксперимента, работать с учебником	<b>Личностные:</b> Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина. <b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели <b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата <b>Коммуникативные:</b> Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	Работа над ошибками Контрольных заданий Задания на соответствие	<b>Видео:</b> - плавление и кристаллизация	Выращивание кристаллов сахара или соли.	Датчик температуры, калориметр, сосуд с тающим льдом, сосуд с водой, электронные весы.
1/14	Количество теплоты, необходимое для плавления тела и выделяющегося при его кристаллизации	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. <b>Формула для расчета кол. теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации</b> <i>математика</i>	<b>Знать:</b> понятие удельной теплоты плавления, физический смысл единицы измерения <b>Уметь:</b> анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания, рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации, объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений	<b>Личностные:</b> Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел <b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно <b>Коммуникативные:</b> Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Работа с таблицами , справочным материалом			микроскоп, пробирка с насыщенным раствором двухромовокислого аммония, предметное стекло, стеклянная палочка

1/15	Решение задач	<p>Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация», кратковременная самостоятельная работа</p> <p><i>математика</i></p>		<p><i>Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, познавательная и рефлексивная деятельность</i></p>	Решение задач, самостоятельная работа		Полиморфизм. ( создание презентации)	
1/16	Испарение и конденсация. Кипение.	<p><b>Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации.</b> Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> определения испарения и конденсации, кипения</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении</p> <p><b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в составленные планы</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	Фронтальный опрос	<p><b>Видео:</b> - испарение</p> <p>- кипение</p> <p>- кипение воды при пониженном давлении</p>	Определите теплоту растворения соли (сахара).	<p>Датчик температуры, пробирка, листочки бумаги, резинки, разные спирты, штатив универсальный, колба стеклянная, спиртовка, поваренная соль.</p>



1/17	<b>Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.</b> ЛР № 4 «Определение влажности воздуха»	Объяснить понятие влажность воздуха, показать Проблемное изложение, беседа, объяснительно ил <b>Влажность воздуха.</b> Точка росы. Способы определения влажности воздуха. <b>Гигрометры: конденсационный и волосной. Психрометр.</b> Измерение влажности воздуха ( практическая работа) <i>Математика, биология. Техника, сельское хозяйство</i>	<b>Знать:</b> понятие влажности воздуха и способы определения влажности воздуха <b>Уметь:</b> приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека, измерять влажность воздуха, работать в группе	<b>Личностные:</b> Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра <b>Познавательные:</b> Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ним <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Фронтальный опрос	<b>Видео:-</b> измерение влажности воздуха - точка росы	Измерение влажности воздуха авторская разработка электрической схемы датчика влажности воздуха в салоне	Датчик температуры, термометр, марля, сосуд с водой
1/18	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации	<b>Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара</b>  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> понятие парообразования и конденсации <b>Уметь:</b> объяснять понижение температуры жидкости при испарении, приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара, проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы, работать с таблицей 6 учебника, приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара	<b>Личностные:</b> Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости. Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении <b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в составленные планы <b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Фронтальный опрос		21 августа 1843 г. Джоуль сделал доклад по установлению общей меры тепла и работы... нагревание воды на 1 градус равноценно подъему тела массой 1 кг на 460 м. Проверьте результаты, получ. Джоулем. Проведите необ. Вычисл.	

## Решение задач

Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации, определение влажности воздуха

*математика*

**Знать:** основные понятия по изученной теме

**Уметь:** находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность

**Уметь:** находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность

**Личностные:** Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования

**Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи

**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения

**Коммуникативные:** Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем

Проверочная работа

При постоянном нагревании наш организм способен выдерживать температуру до + 160 градусов. Объясните при каких условиях это возможно ( дискуссия)

Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты отданного телом (полученного) при конденсации, определение влажности воздуха

*математика*

**Знать:** основные понятия по изученной теме  
**Уметь:** находить в таблице необходимые данные, рассчитывать количество теплоты, полученное или отданное телом, удельную теплоту парообразования, влажность

*Знаниево – предметный опыт, предметная компетенция, учебная и познавательная деятельность*

**Личностные:** Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования

**Познавательные:** Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи

**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения

**Коммуникативные:** Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем

Тестовая работа

**Демонстрация «изменение давления газа с изменением объёма при постоянной температуре»:** датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, насос.

**Демонстрация «изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме»:** датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, линейка, сосуд с водой, спиртовка.

**Демонстрация «изменение объёма газа с изменением температуры при постоянной давлении»:** датчик давления, датчик температуры, штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, линейка, сосуд с водой, спиртовка.

Тепловые двигатели..  
Двигатель внутреннего  
сгорания. КПД.

Работа газа и пара при расширении.  
**Тепловые двигатели.** Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях.  
**Устройство и принцип действия ДВС.** Экологические проблемы при использовании ДВС. **Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя.** Решение задач

*Математика, техника*

**Знать:** различные виды тепловых машин, смысл коэффициента полезного действия и уметь его вычислять

**Уметь:** объяснять принцип работы и устройство ДВС, приводить примеры применения ДВС на практике, объяснять устройство и принцип работы паровой турбины, приводить примеры применения паровой турбины в технике, сравнивать КПД различных машин и механизмов

**Личностные:** Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин  
**Познавательные:** Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки

**Регулятивные:** Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно

**Коммуникативные:** Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы

Беседа,  
задания на  
соответств  
ие

**Видео:**  
-  
устройст  
во и  
принцип  
работы  
паровой  
турбины  
-  
устройст  
во и  
принцип  
работы  
двигателя  
внутренн  
его  
сгорания

Найти в газетах статьи и сообщения о том, как проблемы, связанные с загрязнением воздуха, решаются в других странах ( оформи  
ть презентацию) и предложить свои решения для нашей страны

**Демонстрация «изменение давления газа с изменением объёма при постоянной температуре»:** датчик давления, датчик температуры ,штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, насос.

**Демонстрация «изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объёме»:** датчик давления, датчик температуры ,штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, линейка, сосуд с водой, спиртовка.

**Демонстрация «изменение объёма газа с изменением температуры при постоянной давлении»:** датчик давления, датчик температуры ,штатив, сосуд для демонстрации газовых законов, линейка, сосуд с водой, спиртовка

## Решение задач. Подготовка к контрольной работе.

Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»

*математика*

**Знать:** основные понятия и формулы по данной теме  
**Уметь:** применять полученные знания при решении задач

**Личностные:** Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя. Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин

**Познавательные:** Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания. Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации

**Регулятивные:** Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат

**Коммуникативные:** Планируют общие способы работы. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу. Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое

Решение задач

исследование и объяснение вращения и ускорения вращения бумажной змейки над включенной эл. лампой. Объяснение данного явления.

1/23	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Решение задач по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели»  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы по данной теме <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	<b>Личностные:</b> Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации <b>Познавательные:</b> Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Коммуникативные:</b> Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Физически й диктант № 2и проверочн ая работа		исследование двух кусочков льда обернутых в белую и черную ткань под действием включенной эл. лампочки.	
1/24	Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы по данной теме <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	<b>Личностные:</b> Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий	КИМ Г Контрольн ая работа № 1 стр. 28-39 ( 5 вариантов)		построение классификационной схемы, выделяя основаннем деления способы изменения внутренней энергии ( мех. работа, хим. реакции, теплопередача, вещества с электромаг. полем , теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение.	

1/25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов.</p> <p><b>Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.</b></p> <p><i>математика ,обж, биология</i></p>	<p><b>Знать:</b> смысл понятия электрический заряд</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	Работа над ошибками контрольных заданий Фронтальный опрос	<p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электризация тел</li> <li>- два рода электрических зарядов</li> <li>- электрометр</li> </ul>	Найти ответ на вопрос: Почему 17 век называют веком флюидов?	
2/26	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	<p>Устройство электроскопа.</p> <p><b>Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики</b></p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> устройство электроскопа и для чего этот прибор</p> <p><b>Уметь:</b> обнаруживать электризованные тела, пользоваться электроскопом, объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков, их применение, наблюдать полупроводниковый диод</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа</p> <p><b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	Решение задач на соответствие	<p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- перенос электрического заряда</li> </ul>	<p>Устройство электроскопа, гвоздь, лепестки тонкая бумага. В пробку вбить гвоздь так, чтобы он торчал из нее на 2 – 3 см. Шляпка гвоздя будет «шариком» электроскопа. Полоску тонкой бумаги наколоть на заостренный кончик гвоздя, это лепестки</p>	
3/27	Электрическое поле	<p><b>Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи</b></p>	<p><b>Знать:</b> понятие электрического поля его графическое изображение</p> <p><b>Уметь:</b> обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом</p> <p><b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	Фронтальный опрос	<p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- как сделать электрическое поле видимым</li> </ul>		

4/28	Делимость электрического заряда. Строение атомов .	<p>Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. <b>Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны.</b> Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы</p> <p><i>Математика, химия</i></p>	<p><b>Знать:</b> закон сохранения электрического заряда  <b>Уметь:</b> объяснять опыт Иоффе – Миллекена, доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд, объяснять образование положительных и отрицательных ионов, применять меж предметные связи для объяснения строения атома, работать с текстом учебника  <b>Уметь:</b> обнаруживать электрическое поле, определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атом  <b>Познавательные:</b> Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	Фронтальный опрос		Написать сочинение - рассуждение « Но мы взяли верх, с природой споря» ( оформить плакат)	
5/29	Объяснение электрических явлений	<p>Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. <b>Закон сохранения электрического заряда</b></p> <p><i>химия</i></p>	<p><b>Знать:</b> строение атомов  <b>Уметь:</b> объяснять электризацию тел при соприкосновении, устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении</p>	<p><b>Личностные:</b> Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома  <b>Познавательные:</b> Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации  <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  <b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия</p>	Фронтальный опрос			



6/30	Электрический ток. Источники электрического тока	<p><b>Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока.</b> Кратковременная проверочная работа по теме «Электризация тел и строение атома»</p> <p><i>Химия, математика обж, биология</i></p>	<p><b>Знать:</b> понятие электрический ток и источник тока, различные виды источников тока</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять устройство сухого гальванического элемента, приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор</p>	Проверочная работа			
7/31	Электрическая цепь и ее составные части. Эл. ток в металлах и электролитах	<p><b>Электрическая цепь и ее составные части.</b> Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике</p> <p><i>техника</i></p>	<p><b>Знать:</b> правила составления электрических цепей</p> <p><b>Уметь:</b> приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использование в технике.</p>	<p><b>Личностные:</b> Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют собранную цепь в соответствии с новой схемой</p> <p><b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Составление электрических цепей	<p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные источники электрического тока</li> </ul>	Прочитайте статью Г. Метелицы «Область находится на грани электрического кризиса. Чайники горят, холодильники не хололят из газетных документов и факты №9 2005 год.	
8/32	Действия электрического тока. Направление тока	<p><b>Действия электрического тока.</b> Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока</p> <p><i>техника</i></p>	<p><b>Знать:</b> понятие электрический ток и направление электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> тепловое, химическое и магнитное действие электрического тока. Работать с текстом учебника</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током</p> <p><b>Познавательные:</b> Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи</p>	Фронтальный опрос	<p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перенос электрического заряда</li> <li>- совпадает ли направление движения носителей заряда с направлением электрического тока</li> </ul>		

9/33	<b>Контрольная работа № 3 «Электрический ток.»</b>	Электрические заряды и электрический ток  Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученным темам.	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> применять знания к решению задач	<b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий	<b>КИМ Г</b> Контрольная работа № 3 стр. 28-39 ( 5 вариантов			
10/34	<b>Сила тока. Единицы силы тока. Решение задач.</b>	<b>Сила тока.</b> Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач  <i>техника</i>	<b>Знать:</b> смысл величины сила тока <b>Уметь:</b> объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени, рассчитывать по формуле силу тока, выражать силу тока в различных единицах	<b>Личностные:</b> Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока <b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	<b>Физический диктант № 3 Фронтальный опрос</b>	<b>Видео:</b> - измерение силы тока амперметром	Изготовить батарейку ( мини – проект)	Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ
11/35	<b>Амперметр. Измерение силы тока. ЛР № 5 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»</b>	<b>Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь.</b> Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи, сборка электрической цепи  <i>. математика</i>	<b>Знать:</b> правила включения в цепь амперметра <b>Уметь:</b> чертить схемы электрической цепи, измерять силу тока на различных участках цепи, работать в группе, включать амперметр в цепь, определять цену деления амперметра и гальванометра	<b>Личностные:</b> Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока <b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Составление электрических цепей, лабораторная работа, правильные измерения, вывод, ответ с единицами измерения	<b>Видео:</b> - сила тока в последовательно соединенных элементах цепи	Сравнить амперметр и вольтметр, используя инструкции к приборам и учебник. Работу оформить в виде таблицы	Датчик тока, амперметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ

12/36	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	<p><b>Электрическое напряжение</b>, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> смысл величины напряжение и правила включения в цепь вольтметра  <b>Уметь:</b> выражать напряжение в кВ, мВ, анализировать табличные данные, работать с текстом учебника, рассчитывать напряжение по формуле</p>	<p><b>Личностные:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи  <b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Составление электрических цепей			Датчик напряжения, вольтметр двухпредельный, источник питания, комплект проводов, резисторы, ключ.
13/37	Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	<p><b>Электрическое сопротивление.</b> Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления, лабораторная работа по измерению напряжения на различных участках цепи</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> смысл явления электрического сопротивления  <b>Уметь:</b> строить графики зависимости силы тока от напряжения, объяснять причину возникновения сопротивления, анализировать результаты опытов и графики, собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром</p>	<p><b>Личностные:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи  <b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p>	Составление электрических цепей, правильные прямые измерения лаб. работы. ответ с единицами измерения в СИ Оформление работы, вывод		Рассмотрите устройство карманного фонарика и начертите его электрическую схему	<p><b>Демонстрация «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения»:</b> датчик тока, датчик напряжения, резистор, реостат, источник питания, комплект проводов, ключ</p>
14/38	Электрическое сопротивление проводников. Единицы измерения.	<p>Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. <b>Удельное сопротивление проводника.</b> Анализ таблицы 8 учебника. <b>Формула для расчета сопротивления проводника.</b> Решение задач</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала  <b>Уметь:</b> исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление проводника</p>	<p><b>Личностные:</b> Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление  <b>Познавательные:</b> Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи  <b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий  <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать</p>	Решение задач на вычисления силы тока, напряжения, и сопротивления	<p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопротивление проводников</li> <li>- измерение сопротивления лампочки</li> </ul>	Работа с инструкцией к сетевому фильтру Pilot S. Ответить на вопросы в виде табл.	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ.

15/39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. <b>Закон Ома для участка цепи.</b> Решение задач  <i>математика</i>			<b>Знать:</b> закон Ома для участка цепи <b>Уметь:</b> устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи на закон Ома, анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице	<b>Личностные:</b> Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление <b>Познавательные:</b> Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Задания на соответствия	<b>Видео:</b> - закон Ома для участка цепи	Ознакомиться дома с инструкциями или маркировкой электроприборов. Составить сравнительную таблицу и разработать инструкции пользования этих приборов	Датчик тока, реостат, источник питания, комплект проводов ,ключ.
16/40	Решение задач.			Решение задач  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> чертить схемы электрических цепей, рассчитывать электрическое сопротивление и, силу тока, напряжение	<b>Личностные:</b> Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи <b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Составление электрических цепей			

17/41	<p><b>Реостаты.</b> Лабораторная работа № 7 « Регулирование силы тока реостатом» , № 8 « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.»</p>	<p><b>Принцип действия и назначение реостат.</b> Подключение реостата в цепь., регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> что такое реостат <b>Уметь:</b> собирать электрическую цепь, пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества. Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата <b>Познавательные:</b> Анализируют условия и требования задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Интересуются чужим мнением и высказывают свое. Умеют слушать и слышать друг друга. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	<p>Оформление работы, <b>ВЫВОД</b></p>	<p><b>Видео:</b> - реостат</p>	<p>изготовление из картофелины или яблока источника тока ( вставить любое это вещество и воткнуть в него медную и цинковую пластинку. Подсоединить к этим пластинкам 1,5 В лампочку.</p>	
18/42	<p><b>Последовательное и параллельное соединения проводников</b></p>	<p><b>Последовательное и параллельное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников, сопротивление двух параллельно соединенных проводников, сила тока и напряжения в цепи при последовательном соединении параллельном соединении.</b> Решение задач.</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> что такое последовательное и параллельное соединение проводников <b>Уметь:</b> приводить примеры последовательного и параллельного сопротивления проводников , рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном и параллельном соединении проводников формами речи</p>	<p><b>Личностные:</b> Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов. Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов <b>Познавательные:</b> Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном <b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической речью</p>	<p>Составление электрических цепей</p>		<p>По маркировке электрического чайника (кипятильника) рассчитайте работу электрического тока при нагревании 1 л .воды <b>ДО КИПЕНИЯ.</b></p>	<p>Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ.</p>

19/43	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.  <i>математика обж, биология</i>	<b>Знать:</b> Вывод формул соединений проводников, смешанные электрические цепи <b>Уметь:</b> рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач.	<b>Личностные:</b> Составляют схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов. Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Описывают содержание совершаемых действий	Физически й диктант № 4, решение задач на смешанное соединени е проводник ов		Влияние блуждающего тока на коррозию металла	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, резисторы, источник питания, комплект проводов, ключ.
20/44	Работа и мощность электрического тока	<b>Работа электрического тока.</b> Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. <b>Мощность электрического тока.</b> Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Анализ таблицы 9 учебника, прибор для определения мощности тока. Решение задач  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока <b>Уметь:</b> рассчитывать работу и мощность электрического тока, выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	<b>Личностные:</b> Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии <b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Самостоят ельная работа на расчет цепей	<b>Видео:</b> - измерени е мощност и лампочки	Исследование работы сердца человека	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ

21/45	Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> как использовать физические приборы для измерения мощности работы тока в электрической лампе <b>Уметь:</b> выразить работу тока в Вт ч, кВт ч, измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы, работать в группе	<b>Личностные:</b> Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии <b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Оформление работы, вывод		Изучение принципа работы электрической зажигалки	Датчик тока, датчик напряжения, амперметр двухпредельный, вольтметр двухпредельный, лампочка, источник питания, комплект проводов, ключ
22/46	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Решение задач Ознакомить учащихся с законом Джоуля – Ленца, показать универсальность закона сохранения и превращения энергии <i>математика</i>	<b>Знать:</b> формулировку закона Джоуля - Ленца <b>Уметь:</b> объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца	<b>Личностные:</b> Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества <b>Познавательные:</b> Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Решение задач на нагревание проводников электрическим током		Мини –доклады: Свеча Яблочкова, лампа накаливания А.Н. Лодыгина, лампа Эдисона	

23/47	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	<p>Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.</p> <p>Выяснить причины перегрузки сети и короткого замыкания, объяснить учащимся назначение предохранителей, изучить устройство лампы накаливания.</p>	<p><b>Знать:</b> примеры практического использования теплового действия электрического тока</p> <p><b>Уметь:</b> различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах <i>Математика, техника</i></p>	<p><b>Личностные:</b> Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе.</p> <p><b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.</p>	Фронтальный опрос			
24/48	Повторение темы «Электрические явления» Решение задач.	<p>Повторение основных вопросов по изученной теме, формулы, решение задач.</p> <p>Закрепить знания учащихся о работе и мощности электрического тока, о тепловом действии тока и сформировать навыки расчета количества теплоты выделяемого в различных участках эл, цепи</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы</p> <p><b>Уметь:</b> использовать полученные знания при решении задач</p>	<p><b>Личностные:</b> Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту. Работают на тренажере (интерактивные проверочные тесты). Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"</p> <p><b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания</p>	Физический диктант № 5, самостоятельное решение задач при консультации учителя		Физика в литературе (проект)	



25/49	<p style="text-align: center;"><b>Контрольная работа № 4</b> <b>«Работа и мощность электрического тока»</b></p>	<p>Контрольная работа по темам: Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля – Ленца», закон Ома и т.п.</p> <p style="text-align: center;"><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> применять знания к решению задач</p>	<p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления" <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме <b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	<p><b>КИМ Г</b> Контрольн ая работа № 4 стр. 63-70 ( 5 вариантов)</p>		<p>Определите работу, которую совершает электрический ток в вашей квартире за 1 день, неделю, месяц, пользуясь показаниями счетчика электрической энергии. Выразите эту энергию в МДж</p>	
1/50	<p style="text-align: center;"><b>Магнитное поле тока</b></p>	<p><b>Магнитное поле.</b> Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. <b>Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля</b> Сформировать у учащихся научные представления о магнитном поле и установит связь между электрическим током и магнитным полем</p> <p style="text-align: center;"><i>история</i></p>	<p><b>Знать:</b> смысл понятия магнитного поля и понимать , что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают <b>Уметь:</b> Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем, объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике, приводить примеры магнитных явлений</p>	<p><b>Личностные:</b> Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку <b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений</p>	<p>Работа над ошибками контрольных заданий</p>	<p><b>Видео:</b> - опыт Эрстеда</p>	<p>Влияние магнитной активации на свойства воды</p>	

2/51	<p>Применение электромагнитов. Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</p>	<p><b>Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение.</b> Испытание действия электромагнита</p> <p>Ознакомить учащихся с устройством электромагнитов и их применением.</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> устройство и применение электромагнитов</p> <p><b>Уметь:</b> называть способы усиления магнитного действия катушки с током, приводить примеры использования электромагнитов в быту и технике.</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника</p> <p><b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p><b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Оформленные работы, вывод	<p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие катушек с током</li> <li>-</li> </ul>	<p>Как, прилетев на другую планету, определить с помощью чувствительного гальванометра и мотка проволоки, есть ли у этой планеты магнитное</p>	<p><b>Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»:</b></p> <p>датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой</p>
3/52	<p>Постоянные магниты. Магнитное поле Земли</p>	<p><b>Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов.</b></p> <p>Ознакомить учащихся со свойствами постоянных магнитов и добиться понимания реального и объективного существования магнитного поля, пояснить происхождение маг, поля Земли</p> <p>Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли.</p> <p>Решение задач</p> <p><i>Математика, астрономия, геология, география</i></p>	<p><b>Знать:</b> о роли магнитного поля в возникновении и развитии жизни на Земле</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа, получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов, описывать опыты по намагничиванию веществ</p>	<p><b>Личностные:</b> Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли</p> <p><b>Познавательные:</b> Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки</p> <p><b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>	Фронтальный опрос		<p>Используя дополнительную литературу и ресурсы интернета подготовить интересную заметку о постоянном магните</p>	<p><b>Демонстрация «Измерение поля постоянного магнита»:</b></p> <p>датчик магнитного поля, постоянный магнит полосовой</p>

4/53	<p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока</p>	<p><b>Действие магнитного поля на проводник с током.</b>  <b>Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока</b>          Ознакомить учащихся с действием магнитного поля на проводник с током, с проявлением действия силы Ампера, объяснить учащимся устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока</p> <p><i>история</i></p>	<p><b>Знать:</b> как описывать и объяснять действие магнитного поля на проводник с током, знать устройство электродвигателя  <b>Уметь:</b> объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения, перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми двигателями.</p>	<p><b>Личностные:</b> Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока  <b>Познавательные:</b> Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)  <b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата  <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать</p>	<p>Решение задач на соответствие</p>		<p>Изготовьте электромагнит из изолированной проволоки, гвоздя и гальванического элемента и определите его подъемную силу.</p>	<p><b>Демонстрация «Измерение магнитного поля вокруг проводника с током:</b>          датчик магнитного поля, два штатива, комплект проводов, источник тока, ключ.</p>
5/54	<p>ЛР № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Повторение темы электромагнитные явления.</p>	<p>Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Изучить на модели электродвигатель постоянного тока, и повторить основные законы и формулы по изученной теме.          Повторение темы электромагнитные явления.</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Уметь:</b> собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели), определять основные детали электрического двигателя постоянного тока, работать в группе</p>	<p><b>Личностные:</b> Изучают устройство и принцип эл. двигателя. Объясняют устройство, принцип действия и применение.  <b>Познавательные:</b> Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений  <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного  <b>Коммуникативные:</b> Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом</p>	<p>Физический диктант № 6          Оформление работы, вывод</p>		<p>Полярные сияния (презентация)</p>	

6/55	Тестовая работа по теме «Электромагнитные явления»	Контроль и оценивание знаний учащихся по изученным темам	Проблемные задания, поисковый метод, рефлексия	Тестовая работа по теме «Электром агнитные явления»  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы <b>Уметь:</b> применять знания к решению задач	<b>Личностные:</b> Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электромагнитные явления" <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат <b>Коммуникативные:</b> Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	КИМ Г Тестовая работа		Изготовить информационную брошюру «Магнитное поле планет Солнечной системы» (групповой проект)	
1/56	Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света	<b>Источник света. Естественные и искусственные источники тока. Точечный источник света и световой луч.</b> Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. <b>Солнечное и лунное затмение. Явления , наблюдаемые при падении луча на границу двух сред.</b> <b>Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.</b>  <i>История математика</i>	<b>Знать:</b> смысл понятия свет, оптические явления, геометрическая оптика, закона прямолинейного распространения света, смысл закона отражения света <b>Уметь:</b> наблюдать прямолинейное распространение света объяснять образование тени и полутени, проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени, наблюдать отражение света	<b>Личностные:</b> Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени <b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с не <b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Работа над ошибками контрольных заданий беседа по вопросам	<b>Видео:</b> - источник света - закон отражения света	- выявить, что это? (диапозитив, камера – обскура, монокуляр, дуализм, квант, рефракция, диоптрия)	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма		

2/57	Изображение в плоском зеркале	<p><b>Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света</b> Раскрыть учащимся особенности зеркального и диффузного отражения света, научить применять законы отражения для построения изображения в плоском зеркале</p> <p><i>Черчение, математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> как построением определяется расположение и вид изображения в плоском зеркале</p> <p><b>Уметь:</b> применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале</p>	<p><b>Личностные:</b> Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхности</p> <p><b>Познавательные:</b> Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	Фронтальный опрос	<p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изображение в плоском зеркале</li> <li>-</li> </ul>	используя различные источники сделать в виде наглядных карточек оптические иллюзии	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, целая диафрагма
3/58	Преломление света. Линзы.	<p>Оптическая плотность среды. <b>Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления.</b> Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. <b>Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.</b></p> <p><i>Медицина. математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> смысл закона преломления света</p> <p><b>Уметь:</b> наблюдать преломление света, работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы, различать линзы по внешнему виду, определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большое увеличение</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму</p> <p><b>Познавательные:</b> Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p><b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>	Решение задач на соответствие	<p><b>Видео:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- преломление света</li> <li>- ход луча света сквозь стеклянную пластинку</li> <li>- ход луча сквозь призму</li> </ul>		Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, целая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром

4/59	<p>Построение изображений, полученных с помощью линз</p>	<p>Построение изображений предмета. Находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линзы. Использование линз в оптических приборах</p> <p><i>Математика, черчение</i></p>	<p><b>Знать:</b> правила построения в собирающей и рассеивающей линзе  <b>Уметь:</b> строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей и собирающей), различать мнимое и действительное изображение.</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы  <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами  <b>Регулятивные:</b> Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий  <b>Коммуникативные:</b> Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества</p>	Фронтальный опрос	<p><b>Видео:</b>  - ход лучей в собирающей линзе</p>		<p>Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, целевая диафрагма, полуцилиндр, планшет на плотном листе с круговым транспортиром</p>
5/60	<p>Решение задач на построение изображений, полученных при помощи линз</p>	<p>Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз.</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> правила построения в линзах  <b>Уметь:</b> применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.</p>	<p><b>Личностные:</b> Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах  <b>Познавательные:</b> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели  <b>Регулятивные:</b> Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно  <b>Коммуникативные:</b> Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>	Проверочная работа		<p>Имеются две линзы: одна — собирающая, вторая — рассеивающая. Как определить, какая из них имеет большую оптическую силу, не прибегая к помощи приборов?</p>	

6/61	Формула тонкой линзы	<p><b>Формула тонкой линзы,</b> связь фокусного расстояния линзы с расстоянием от предмета до линзы и от изображения до линзы, понятие оптической силы линзы.. Единица измерения.</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> формулу тонкой линзы  <b>Уметь:</b> применять формулу тонкой линзы к решению задач          Научить учащихся связывать фокусное расстояние линзы с расстоянием от предмета до линзы и от изображения до линзы, познакомиться с понятием оптической силы линзы.</p>	<p><b>Личностные:</b> Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа  <b>Познавательные:</b> Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении задач творческого и поискового характера  <b>Регулятивные:</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней  <b>Коммуникативные:</b> Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	Физический диктант № 7		Оптика в живых организмах	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, целевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере
7/62	ЛР № 12 «Получение изображения при помощи линзы»	<p>Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы»          Экспериментально научиться получать изображения, даваемые линзой, определять фокусное расстояние и оптическую силу линзы.</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> как получать изображение с помощью линз  <b>Уметь:</b> измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц, работать в группе          кооперации</p>	<p><b>Личностные:</b> Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности  <b>Познавательные:</b> Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов  <b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий  <b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной</p>	Оформление работы, вывод		исследование: взять метровую палку и на улице измерить размер ее тени, затем определить реальную высоту деревьев, домов, столбов, измеряя их тени. Полученные данные оформить в виде таблицы	Осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, целевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза, слайд «Модель предмета» в рейтере

8/63	Зачетная работа «Световые явления»	<p><b>Зачетная работа «Световые явления»</b></p> <p>Контроль и оценивание знаний, умений и навыков учащихся по изученной программе курса физики 8 класса</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные вопросы по изученной теме</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач</p>	<p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме</p> <p><b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей</p>	КИМ Г Контрольная работа № 6		Изготовление микроскопа Левенгука	
1/64	Тепловые явления. Решение задач	<p>Повторение основных вопросов и формул по теме: «Тепловые явления». Решение задач</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Тепловые явления».</p> <p><b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач</p>	<p><b>Личностные:</b> Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах</p> <p><b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-</p>	Работа над ошибками контрольных заданий тестов			



2/65	Электрические явления. Решение задач.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Электрические явления». Решение задач  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы для решения задач по теме: «Электрические явления». <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	следственные связи <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен <b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	Решение задач на соответствие, решение задач на применение формул			
3/66	Электромагнитные и световые явления. Решение задач.	Повторение основных вопросов и формул по теме: «Электромагнитные и световые явления». Решение задач  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> основные понятия и формулы для решения задач по теме: «электромагнитные и световые явления.» <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	<b>Личностные:</b> Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класс. Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме. Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи <b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и	Решение задач на соответствие, решение задач на применение формул			
4/67	Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса.	Итоговая контрольная работа за курс физики 8 класса.  <i>математика</i>	<b>Знать:</b> понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса <b>Уметь:</b> применять полученные знания при решении задач	<b>Регулятивные:</b> Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат. Выделяют и	Итоговая контрольная работа в форме ГИА			

5/68	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	<p>Работа над ошибками. Систематизировать знания и устранение «пробелов» в Зун за курс 8 класса. Сделать работу над ошибками.</p> <p>Защита проектов</p> <p><i>математика</i></p>	<p><b>Знать:</b> понятия, законы и формулы для решения задач за курс физики 8 класса</p> <p><b>Уметь:</b> защищать свой проект</p>	<p>осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоен</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Описывают содержание совершаемых действий. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>	Работа над ошибками контрольных заданий			
------	--	---	--	--	---	--	--	--

**Календарно-тематическое планирование.  
9 класс**

Сроки изучения учебного материала (по неделям)	Раздел, тема, урок. Практические, контрольные работы и другие виды контроля	Количество часов, отводимых на изучение темы.	Содержание урока	Использование оборудования «ТОЧКА РОСТА»
<b>Законы движения и взаимодействия тел. (34ч.)</b>				
1.	1. Материальная точка. Система отсчета.	1.	Механическое движение. Описание движения. Материальная точка как модель физического тела. Поступательное движение. Система отсчета.	
	2. Перемещение.	1.	Вектор перемещения и необходимость его введения для определения положения движущегося тела в любой момент времени.	
	3. Определение координаты движущегося тела.	1	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось. Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения.	

2.	4.Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	Равномерное прямолинейное движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними. Скорость, направление вектора скорости, проекции вектора скорости на выбранную ось, единицы скорости, формула для расчета скорости.	
	5.Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	Перемещение. Формула нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, формула для вычисления координаты движущегося тела в любой момент времени.	
	6. Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.	1	График скорости тела при прямолинейном равномерном движении и его анализ, графический способ нахождения пройденного пути по графику скорости, график прямолинейного равномерного движения и его анализ.	
3.	7. Средняя скорость.	1	Средняя путевая скорость, модуль средней скорости перемещения.	
	8.Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Мгновенная скорость. Равноускоренное движение. Ускорение.	
	9.Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Формулы для определения вектора скорости и его проекции. График зависимости проекции вектора скорости от времени при равноускоренном движении.	
4.	10.Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Вывод формулы перемещения геометрическим путем.	

	11. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости.	
	12.Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Определение ускорения движения бруска по наклонной плоскости и его мгновенной скорости.	Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера.
5.	13. Решение задач.	1	Решение расчетных задач на прямолинейное равноускоренное движение.	
	14.Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Графики скорости, ускорения при прямолинейном равноускоренном движении и их анализ.	
	15. Решение задач.	1	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	
6.	16.Контрольная работа №1. Тема: «Прямолинейное равноускоренное движение».	1	Развернутое оценивание. Проверка ЗУН.	
	17.Относительность движения.	1	Относительность механического движения. Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	
	18.Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	Причины движения с точки зрения Аристотеля и его последователей. Закон инерции. Первый закон Ньютона и инерция.	
7.	19.Второй закон Ньютона.	1	Второй закон Ньютона. Единица измерения силы.	

	20. Третий закон Ньютона.	1	Третий закон Ньютона. Силы возникающие при взаимодействии тел.	«Изучение движения связанных тел»: штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера, набор грузов, блок неподвижный, нить.
	21. Свободное падение тел.	1	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Падение тел в воздухе и разреженном пространстве.	
8.	22. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Уменьшение модуля вектора скорости при противоположном направлении векторов начальной скорости и ускорения свободного падения.	
	23. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	Определение ускорения свободного падения при его прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	
	24. Закон всемирного тяготения.	1	Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная.	
9.	25. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	Формула для определения ускорения свободного падения. Зависимость ускорения свободного падения от географической широты места и высоты над поверхностью Земли.	
	26. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Равномерное движение по окружности. Условие криволинейности движения. Направление вектора скорости тела при его криволинейном движении. Центостремительное ускорение.	

	27. Решение задач.	1	Решение задач по кинематике на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью.	
10.	28. Искусственные спутники Земли.	1	Искусственные спутники Земли, первая космическая скорость, вторая космическая скорость.	
	29. Импульс тела.	1	Импульс. Формулировка, математическая запись, единица измерения. Замкнутая система тел.	
	30. Закон сохранения импульса.	1	Закон сохранения импульса. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Вывод закона сохранения импульса.	
11.	31. Реактивное движение. Ракеты.	1	Реактивное движение. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты.	
	32. Решение задач.	1	Решение задач на реактивное движение, на закон сохранения импульса.	
	33. Вывод закона сохранения механической энергии.	1	Закон сохранения полной механической энергии. Вывод закона и его применение к решению задач.	
12.	34. Контрольная работа №2 «Законы сохранения в механике».	1	Развернутое оценивание. Проверка ЗУН.	
<b>Механические колебания и волны. (15 ч)</b>				
	35/1. Колебательное движение.	1	Механические колебания. Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний.	
	36/2. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1	Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник.	Демонстрации «Колебания нитяного маятника и свободные колебания груза на пружине»: датчик ускорения, штатив с крепежом, набор грузов, нить,

				набор пружин.
13.	37/3. Величины, характеризующие колебательное движение.	1	Период, частота, амплитуда колебаний. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от его длины.	
	38/4. Гармонические колебания.	1	Примеры гармонических колебаний. Общие черты гармонических колебаний.	
	39/5. Лабораторная работа №3. «Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от его длины».	1	Экспериментальное исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.	компьютер, датчик ускорения, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка
14.	40/6. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания.	
	41/7. Резонанс.	1	Резонанс. Условия наступления резонанса и его физическая сущность. Учет резонанса в практике.	
	42/8. Распространение колебаний в среде. Волны.	1	Механические волны в однородных средах. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны.	
15.	43/9. Длина волны. Скорость распространения волн.	1	Характеристики волн: скорость, длина волны, частота и период колебаний. Связь между этими величинами.	
	44/10. Источники звука. Звуковые колебания.	1	Звук как механическая волна. Источники звука-тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц-20 кГц. Ультразвук и инфразвук.	
	45/11. Высота, тембр и громкость звука.	1	Громкость и высота тона звука. Зависимость высоты звука от частоты, а громкость звука-от	

			амплитуды и некоторых других причин.	
16.	46/12. Распространение звука. Звуковые волны.	1	Скорость звука в различных средах.	
	47/13. Отражение звук. Эхо. Звуковой резонанс.	1	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	
	48/14. Решение задач.	1	Решение задач на механические колебания и волны.	
17.	49/15. Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук».	1	Развернутое оценивание. Проверка ЗУН.	
	<b>Электромагнитное поле. (24 ч.)</b>			
	50/1. Магнитное поле и его графическое изображение. Индукция магнитного поля.	1	Магнитное поле. Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля.	
	51/2. Однородное и неоднородное магнитные поля.	1	Однородное и неоднородное магнитные поля. Графическое изображение магнитного поля. Линии магнитного поля этих полей.	
18.	52/3. Направление тока и направление его магнитного поля.	1	Связь направления линий магнитного поля с направлением тока в проводнике. Правило буравчика.	
	53/4. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки.	
	54/5. Магнитный поток.	1	Магнитный поток. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля.	



19.	55/6. Явление электромагнитной индукции.	1	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции.	Демонстрация «Явление электромагнитной индукции»: датчик напряжения, соленоид, постоянный полосовой магнит, трубка ПВХ, комплект проводов.
	56/7. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Экспериментальное изучение явления электромагнитной индукции.	
	57/8. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Возникновение индукционного тока. Правило Ленца.	
20.	58/9. Явление самоиндукции.	1	Физическая суть явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	
	59/10. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Переменный ток. Электромеханический индукционный генератор. Трансформатор. Назначение, устройство и принцип работы действия трансформатора, его применение. Передача электрической энергии на расстояние.	Демонстрация «Измерение характеристик переменного тока»: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор, набор проводов.
	60/11. Электромагнитное поле.	1	Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическими полями.	
21.	61/12. Электромагнитные волны.	1	Электромагнитные волны и их свойства.	
	62/13. Решение задач.	1	Решение задач на применение правила правой руки, правило Ленца.	
	63/14. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	
	64/15. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Принципы радиосвязи и	

22.			телевидения. Блок-схема предающего и принимающего устройств для осуществления радиосвязи. <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	
	65/16.Электромагнитная природа света.	1	Свет- электромагнитная волна. Скорость света Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Интерференция и дифракция света.	
	66/17.Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления.	
23.	67/18. Дисперсия света. Цвета тел.	1	Дисперсия света. Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр.	
	68/19. Спектроскоп и спектрограф.	1	Устройство двухтрубного спектроскопа, его назначение, принцип действия.	
	69/20.Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	Сплошной и линейчатый спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	
24.	70/21.Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания».	1	Экспериментальное изучение типов оптических спектров испускания.	
	71/22. Решение задач.	1	Решение задач на электромагнитные колебания и волны.	
	72/23.Решение задач.	1	Решение задач из тестов ОГЭ.	

25.	73/24. Контрольная работа №4 «Электромагнитные волны».		Развернутое оценивание. Проверка ЗУН.	
	<b>Строение атома и атомного ядра.(20 ч.)</b>			
	74/1.Радиоактивность.	1	Радиоактивность. Сложный состав радиоактивного излучения: альфа-излучение, бета-излучение. Гамма – излучение.	
	75/2.Модели атомов. Планетарная модель атома.	1	Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	
26.	76/3.Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	Превращение ядер при радиоактивном распаде на примере альфа-распада радия. Обозначение ядер химических элементов.	
	77/4.Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона.	
	78/5.Лабораторная работа №6 «Измерение радиоактивного фона».	1	Практическая работа с дозиметром.	
27.	79/6. Открытие протона и нейтрона.	1	Протон и нейтрон. Выбивание альфа-частицами протонов из ядер атомов азота. Наблюдение по фотографиям образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции.	
	80/7. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Ядерные реакции.	
	81/8. Энергия связи. Дефект масс.	1	Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и	

			энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер..	
28.	82/9.Решение задач.	1	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер.	
	83/10. Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Модель процесса деления ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции.	
	84/11.Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1	Изучение трека ядра урана и объяснение трека с использованием закона сохранения импульса.	
29.	85/12.Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	Изучение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах.	
	86/13. Атомная энергетика.	1	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	
	87/14. Биологическое действие радиации.	1	Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Способы защиты от радиации.	
30.	88/15. Закон радиоактивного распада.	1	Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Дозиметрия.	
	89/16. Термоядерная реакция.		Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Выделение энергии и перспективы ее использования.	

	90/17. Элементарные частицы. Античастицы	1	Элементарные частицы, позитрон, процесс аннигиляции, антипротон, антинейтрон, антивещество.	
31.	91/18. Решение задач	1	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер.	
	92/19. Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1	Развернутое оценивание. Проверка ЗУН.	
	93/20. Лабораторная работа №8,9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1	Практическая работа с дозиметром.	
	<b>Строение и эволюция Вселенной (5 ч.)</b>			
32.	94/1. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы.	
	95/2. Большие планеты Солнечной системы.	1	Земля и планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов.	
	96/3. Малые тела Солнечной системы.	1	Малые тела солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела.	
33.	97/4. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1	Физическая природа Солнца и звезд. Солнце и звезды. Источники энергии Солнца и звезд.	
	98/5. Строение и эволюция Вселенной.	1	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной.	

<b>Повторение (4 ч.)</b>			
	99/1. Законы движения и взаимодействия тел. Механические колебания и волны.	1	Повторение основных определений, формул. Решение задач из тестов ОГЭ.
34.	100/2 Электромагнитное поле. Строение атома и атомного ядра.	1	Повторение основных определений, формул. Решение задач из тестов ОГЭ.
	101/3.Итоговое тестирование.	1	Развернутое оценивание. Проверка ЗУН.
	102/4.Анализ контрольной работы.	1	Анализ ошибок.

**Критерии оценивания учебной деятельности обучающихся.**

Оценка устных ответов учащихся

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

**Оценка «5»** ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

### **Критерии оценивания расчетной задачи.**

Решение каждой задачи оценивается (см. таблицу), причем за определенные погрешности оценка снижается.

Качество решения	Оценка
Правильное решение задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях;	5
отсутствует численный ответ, или арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины; задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	4
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями) Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи.	3
Грубые ошибки в исходных уравнениях.	2

### **Перечень ошибок.**

#### **Грубые ошибки.**

- Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
  - Неумение выделять в ответе главное.
  - Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
  - Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
  - Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
  - Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
  - Неумение определить показания измерительного прибора.
- Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **Негрубые ошибки.**

- Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
- Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
- Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
- Нерациональный выбор хода решения.

#### **Недочеты.**

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки.



Контрольная работа №1 по теме « Взаимодействие тел»  
Вариант 1.

Контрольная работа №3 по теме «Архимедова сила».  
Вариант 1.

I	<p>1. Определите плотность металлического бруска массой 949 г и объемом <math>130 \text{ см}^3</math>.</p> <p>2. Автомобиль движется со скоростью 54 км/ч. Пешеход может перейти проезжую часть улицы за 10 с. На каком минимальном расстоянии от автомобиля безопасно переходить улицу?</p> <p>3. Как изменилась масса топливного бака, когда в него залили 75 л бензина?</p>
II	<p>4. Алюминиевый брусок массой 10 кг имеет объем <math>5 \text{ дм}^3</math>. Определите, имеет ли он внутри полость.</p> <p>5. Трактор проехал 1000 м за время, равное 8 мин, а за следующие 20 мин он проехал 4 км. Определите среднюю скорость трактора за все время движения.</p> <p>6. Какой стала общая масса железнодорожной платформы, если на нее погрузили гранит объемом <math>20 \text{ м}^3</math>? Первоначальная масса платформы 20 т. Плотность гранита <math>2600 \text{ кг/м}^3</math>.</p>
III	<p>7. Сколько потребуется мешков, чтобы перевезти <math>1,6 \text{ м}^3</math> алебастра? Мешок вмещает 40 кг. Плотность алебастра <math>2500 \text{ кг/м}^3</math>.</p> <p>8. Спортсмен во время тренировки первые полчаса бежал со скоростью 10 км/ч, а следующие полчаса со скоростью 14 км/ч. Определите среднюю скорость спортсмена за все время бега.</p> <p>9. Масса алюминиевого чайника 400 г. Какова масса медного чайника такого же объема?</p>

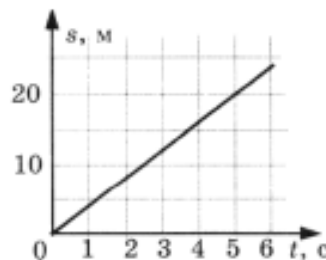
<p>1. Определите архимедову силу, действующую на тело объемом <math>10 \text{ см}^3</math>, погруженное в керосин.</p> <p>2. Каков объем металлического шарика, если он выталкивается из воды с силой 500 Н?</p> <p>3. Какая требуется сила, чтобы удержать в воде медный брусок массой 270 г и объемом <math>30 \text{ см}^3</math>?</p>
<p>4. Площадь поперечного сечения парохода на уровне воды равна <math>3000 \text{ м}^2</math>. Глубина осадки парохода по окончании погрузки увеличилась на 2 м. Определите массу груза, принятого пароходом.</p> <p>5. Для хранения нефти в специальной оболочке опустили на дно моря. Какой потребуется груз, чтобы удержать <math>250 \text{ м}^3</math> нефти под водой? Масса пустой оболочки 4 т, и она полностью заполнена нефтью.</p> <p>6. Объем тела <math>400 \text{ см}^3</math>, а его вес 4 Н. Утонет ли это тело в воде?</p>
<p>7. Может ли удержаться на воде человек массой 60 кг, пользуясь пробковым поясом, объем которого <math>68 \text{ дм}^3</math>, а масса 9 кг?</p> <p>8. Железный брусок плавает в ртути. Какая часть его объема погружена в ртуть?</p> <p>9. Цинковый шар весит 3,6 Н, а при погружении в воду — 2,8 Н. Сплошной это шар или имеет полость?</p>

Контрольная работа №2 по теме «Сила».

**ВАРИАНТ № 1**

**Уровень А**

- Изменение с течением времени положения тела относительно других тел называется
  - траектория
  - прямая линия
  - пройденный путь
  - механическое движение
- При равномерном движении за 2 минуты тело проходит путь, равный 240 см. Скорость тела равна
  - 0,02 м/с
  - 1,2 м/с
  - 2 м/с
  - 4,8 м/с
- Дубовый брусок имеет массу 490 г и плотность 700 кг/м<sup>3</sup>. Определите его объем.
  - 0,7 м<sup>3</sup>
  - 1,43 м<sup>3</sup>
  - 0,0007 м<sup>3</sup>
  - 343 м<sup>3</sup>
- На мопед действует сила тяжести, равная 390 Н. Определите массу мопеда.
  - 390 кг
  - 0,39 кг
  - 39 кг
  - 3900 кг
- По графику пути равномерного движения определите путь, пройденный телом за 5 с движения.
  - 4 м
  - 20 м
  - 10 м
  - 30 м



- Человек, масса которого 70 кг, держит на плечах ящик массой 20 кг. С какой силой человек давит на землю?
  - 50 Н
  - 90 Н
  - 500 Н
  - 900 Н

**Уровень В**

- Установите соответствие между физическими величинами и их измерительными приборами.  
К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
А) Вес	1) Мензурка
Б) Объем	2) Весы
В) Скорость	3) Динамометр
	4) Спидометр
	5) Секундомер

А	Б	В

**Уровень С**

- Масса бетонного блока, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда, равна 5 кг. Какой станет масса блока, если одну его сторону увеличить в 2 раза, другую — в 1,5 раза, а третью оставить без изменения?

## Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность. Энергия».

I

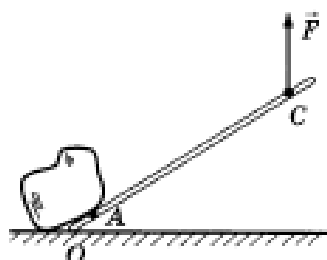


Рис. 74

1. Камень приподнимают с помощью железного лома (рис. 74). Вес камня 600 Н, расстояние от точки опоры до камня 20 см, длина лома  $OC = 1$  м. С какой силой  $F$  рука должна действовать на лом?

2. Спортсмен массой 72 кг прыгнул в высоту на 2 м 10 см. Определите мощность, которую он развил, если подъем продолжался 0,2 с.

3. При строгании рубанком преодолевается сила сопротивления 80 Н. Какая работа совершается для снятия стружки длиной 2,6 м?

II

4. Лошадь тянет телегу, прилагая усилие 350 Н, и совершает за 1 мин работу в 42 кДж. С какой скоростью движется лошадь?

5. Атомный ледокол, развивая среднюю мощность 32 400 кВт, прошел во льдах 20 км за 5 ч. Определите среднюю силу сопротивления движению ледокола.

6. К концам невесомого рычага подвешены грузы массами 4 кг и 24 кг. Расстояние от точки опоры до большего груза равно 4 см. Определите длину рычага, если рычаг находится в равновесии.

III

7. С помощью рычага груз массой 100 кг был поднят равномерно на высоту 80 см. При этом длинное плечо рычага, к которому была приложена сила 600 Н, опустилось на 2 м. Определите КПД рычага.

8. С помощью одного подвижного и одного неподвижного блоков равномерно подняли груз массой 8 кг на высоту 8 м. Какая сила была приложена к другому концу веревки и какую работу выполнили при подъеме груза, если КПД установки 80%?

