

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Красноярский край Северо-Енисейский район**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**МБОУ «Вельминская ОШ № 9»**

РАССМОТРЕНО  
Председатель ШМО

СОГЛАСОВАНО  
завуч

УТВЕРЖДЕНО  
директор

---

Пронина Е. В.  
Приказ №48-ОД  
От «02» сентября 2024г.

Вершинина К.П.  
Приказ №48-ОД  
От «02» сентября 2024г.

Альдина Г.Н.  
Приказ №48-ОД  
От «02» сентября 2024г.

**Рабочая программа**  
**по физике**  
**для 7 класса**

**Составитель: Коровин В.С**

посёлок Вельмо 2024

## Учебная программа предмета «Физика»

7 класс

### I. Пояснительная записка

1. Учебная программа разработана на основе следующих нормативных документов:
  2. Закон об образовании РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
  3. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897;
  4. Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
  5. Примерной программы по учебным предметам. Физика. 7 класс. – М.: Просвещение, 2011г. (Стандарты второго поколения);
- Учебник:** Физика 7 класс, А.В.Перышкин, Москва, «Дрофа» 2017год.

#### Место учебного предмета «Физика» в учебном плане основного общего образования

Учебный предмет «Физика» входит в предметную область «Естественно-научные предметы».

Общее количество часов составляет 68 часов, из расчёта

2 учебных часа в неделю;

#### Цели и задачи:

##### Общие цели основного общего образования с учетом специфики предмета:

- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

**Изучение предметной области «Естественно-научные предметы» должно обеспечить:**

- формирование целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
- осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

**Физическое образование в основной школе должно обеспечить:**

- формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса,
- ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов,
- развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

**Освоение учебного предмета «Физика» направлено**

- на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи,

– на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

## **II. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Выпускник научится:**

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, атмосферное давление, при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

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

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

#### **Механические явления**

##### **Выпускник научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения,;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела,

плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, , кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; 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), 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 Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, , кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения,): 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.

#### **Выпускник 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.*

#### **Первоначальные сведения о строении вещества**

### **Выпускник 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; агрегатные состояния вещества;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

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

- *использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, 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.*

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»**

#### **Личностные результаты:**

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

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

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

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

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

6. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

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

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

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

10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

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

### **Метапредметные результаты:**

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе 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 её решения.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

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

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

8. Смысловое чтение.

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

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

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

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

## **Предметные результаты**

## 7 класс

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 механических явлений природы, видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, 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, 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 с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

## III. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета (тема, раздел)	Количество	Формы организаций	Основные виды учебной деятельности
---	------------	-------------------	------------------------------------

	часов	учебных занятий	
<p><b>Введение.</b></p> <p><b>Первоначальные сведения о строении вещества. Физика и физические методы изучения природы.</b></p> <p>Физика – наука о природе. Физические тела и явления.</p> <p>Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент.</p> <p>Моделирование явлений и объектов природы.</p> <p>Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.</p> <p>Международная система единиц.</p> <p>Физические законы и</p>	4	<p>Индивидуальная.</p> <p>Групповая.</p> <p>Фронтальная.</p>	<p>Наблюдать и объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических; проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их, различать методы изучения физики.</p> <p>Измерять расстояния, промежутки времени, температуру; обрабатывать результаты измерений; определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; научиться пользоваться измерительным цилиндром, с его помощью определять объем жидкости; переводить значения физических величин в СИ, определять погрешность измерения. Записывать результат измерения с учетом погрешности.</p> <p>Находить цену деления любого Измерительного прибора, Представлять результаты измерений в виде таблиц, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы, работать в группе.</p> <p>Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях, составлять план презентации.</p>

<p>закономерности.</p> <p>Физика и техника.</p> <p>Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности</p>			
<p><b>Тепловые явления</b></p> <p>Строение вещества.</p> <p>Атомы и молекулы.</p> <p>Тепловое движение атомов и молекул.</p> <p>Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. <i>Броуновское движение.</i></p> <p>Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества.</p> <p>Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.</p>	<p>5</p>	<p>Индивидуальная.</p> <p>Групповая.</p> <p>Фронтальная.</p>	<p>Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение; схематически изображать молекулы воды и кислорода; определять размер малых тел; сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха; объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества.</p> <p>Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел, представлять результаты измерений в виде таблиц, выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; работать в группе.</p> <p>Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; приводить примеры диффузии в окружающем мире; наблюдать процесс образования кристаллов; анализировать результаты опытов по движению и диффузии, проводить исследовательскую работу по выращиванию кристаллов, делать выводы.</p> <p>Проводить и объяснять опыты по обнаружению сил взаимного притяжения и отталкивания молекул; объяснять опыты смачивания и не смачивания тел; наблюдать и исследовать явление смачивания и не смачивания тел, объяснять данные явления на основе знаний о взаимодействии: молекул, проводить эксперимент по обнаружению действия сил молекулярного притяжения, делать выводы.</p> <p>Доказывать наличие различия в молекулярном строении</p>

			<p>твердых тел, жидкостей и газов; приводить примеры практического использования свойств веществ в различных агрегатных состояниях; выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы</p>
<p><b>Взаимодействие тел. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность. Энергия</b></p> <p>Механическое движение.</p> <p>Материальная точка как модель физического тела.</p> <p>Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).</p> <p>Равномерное и равноускоренное прямолинейное</p>	59	<p>Индивидуальная.</p> <p>Групповая.</p> <p>Фронтальная.</p>	<p>Определять траекторию движения тела. Доказывать относительность движения тела; переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм; различать равномерное и неравномерное движение; определять тело относительно, которого происходит движение; использовать межпредметные связи физики, географии, математики: проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы.</p> <p>Рассчитывать скорость тела при равномерном и средней скорости при неравномерном движении; выражать скорость в км/ч, м/с; анализировать таблицы скоростей; определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; графически изображать скорость, описывать равномерное движение. Применять знания из курса географии, математики.</p> <p>Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; оформлять расчетные задачи.</p> <p>Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; приводить примеры проявления явления инерции в быту; объяснять явление инерции; проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции. Анализировать его и делать выводы.</p> <p>Описывать явление взаимодействия тел; приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению скорости; объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы.</p> <p>Устанавливать зависимость изменение скорости движения тела от его массы; переводить основную единицу массы в т, г, мг; работать с текстом учебника, выделять</p>

<p>движение. Инерция.          Масса тела.          Плотность вещества.          Сила. Единицы силы.          Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.          Динамометр.          Равнодействующая сила. Сила трения.          Трение скольжения.          Трение покоя.          Трение в природе и технике.          Механическая работа. Мощность.          Энергия.          Потенциальная и кинетическая энергия.          Превращение одного вида механической энергии в другой.          Простые механизмы.          Условия равновесия твердого тела,</p>			<p>главное, систематизировать и обобщать, полученные сведения о массе тела, различать инерцию и инертность тела.          Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела; пользоваться разновесами; применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами. Работать в группе.          Определять плотность вещества; анализировать табличные данные; переводить значение плотности из кг/м<sup>3</sup> в г/см<sup>3</sup>; применять знания из курса природоведения, математики, биологии.          Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра; измерять плотность твердого тела и жидкости с помощью весов и измерительного цилиндра; анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы; составлять таблицы; работать в группе.          Определять массу тела по его объему и плотности; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности веществ. Работать с табличными данными.          Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема. Анализировать результаты, полученные при решении задач.          Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; Определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы. Анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы.          Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире. Находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. различать изменение силы тяжести от удаленности поверхности Земли; Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства); самостоятельно работать с текстом, систематизировать и обобщать знания о явлении тяготения и делать выводы.          Отличать силу упругости от силы тяжести; графически изображать силу упругости, показывать точку приложения и направление ее действия; объяснять причины возникновения силы упругости. приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту, делать выводы.</p>
---	--	--	--

<p>имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. <i>Центр тяжести тела.</i></p> <p>Рычаг. Равновесие сил на рычаге.</p> <p>Рычаги в технике, быту и природе.</p> <p>Подвижные и неподвижные блоки.</p> <p>Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).</p> <p>Коэффициент полезного действия механизма.</p> <p>Давление твердых тел. Единицы измерения давления.</p> <p>Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов</p> <p>Закон Паскаля.</p>			<p>Графически изображать вес тела и точку его приложения; рассчитывать силу тяжести и веса тела; находить связь между силой тяжести и массой тела; определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести.</p> <p>Градуировать пружину; получать шкалу с заданной ценой деления; измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра; различать вес тела и его массу, представлять результаты в виде таблиц; работать в группе.</p> <p>Экспериментально находить равнодействующую двух сил; анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; рассчитывать равнодействующую двух сил.</p> <p>Измерять силу трения скольжения; называть способы увеличения и уменьшения силы трения; применять, знания о видах трения и способах его изменения на практике, объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения анализировать их и делать выводы.</p> <p>Объяснять влияние силы трения в быту и технике; приводить примеры различных видов трения; анализировать, делать выводы. Измерять силу трения с помощью динамометра.</p> <p>Применять знания из курса математики, физики, географии. Биологии к решению задач. Отработать навыки устного счета. Переводить единицы измерения. Приводить примеры из практики по увеличению площади опоры для уменьшения давления; выполнять исследовательский эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы.</p> <p>Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы.</p> <p>Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково. анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты</p> <p>Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; работать с текстом параграфа учебника, составлять план проведения опытов.</p>
---	--	--	--

<p>Давление жидкости на дно и стенки сосуда.</p> <p>Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха.</p> <p>Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.</p> <p>Барометр-анероид.</p> <p>Атмосферное давление на различных высотах.</p> <p>Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов</p> <p>Воздухоплавание.</p>			<p>Отработка навыков устного счета, Решение задач на расчет давления жидкости на дно сосуда. Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту; проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы.</p> <p>Вычислять массу воздуха; сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли; объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы; проводить опыты по обнаружению атмосферного давления, изменению атмосферного давления с высотой, анализировать их результаты и делать выводы.</p> <p>Применять знания, из курса географии: при объяснении зависимости давления от высоты над уровнем моря, математики для расчета давления. Вычислять атмосферное давление; объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли; наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы.</p> <p>Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; Объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; применять знания из курса географии, биологии.</p> <p>Измерять давление с помощью манометра; различать манометры по целям использования; определять давление с помощью манометра;</p> <p>Приводить примеры из практики применения поршневого насоса и гидравлического пресса; работать с текстом параграфа учебника,</p> <p>Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; приводить примеры из жизни, подтверждающие существование выталкивающей силы; применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике.</p> <p>Выводить формулу для определения выталкивающей силы; рассчитывать силу Архимеда; указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; работать с текстом, обобщать и делать выводы, анализировать опыты с ведром Архимеда.</p> <p>Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; определять</p>
---	--	--	--



		<p>выталкивающую силу; работать в группе.</p> <p>Объяснять причины плавания тел; приводить примеры плавания различных тел и живых организмов; конструировать прибор для демонстрации гидростатического явления; применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел.</p> <p>Рассчитывать силу Архимеда. Анализировать результаты, полученные при решении задач .</p> <p>На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости; работать в группе.</p> <p>Объяснять условия плавания судов; Приводить примеры из жизни плавания и воздухоплавания; объяснять изменение осадки судна; Применять на практике знания условий плавания судов и воздухоплавания.</p> <p>Применять знания из курса математики, географии при решении задач. Вычислять механическую работу; определять условия, необходимые для совершения механической работы.</p> <p>Вычислять мощность по известной работе; приводить примеры единиц мощности различных технических приборов и механизмов; анализировать мощности различных приборов; выражать мощность в различных единицах; проводить самостоятельно исследования мощности технических устройств, делать выводы.</p> <p>Применять условия равновесия рычага в практических целях: поднятии и перемещении груза; определять плечо силы; решать графические задачи.</p> <p>Приводить примеры, иллюстрирующие как момент силы характеризует действие силы, зависящее и от модуля силы, и от ее плеча; работать с текстом параграфа учебника, обобщать и делать выводы об условии равновесия тел.</p> <p>Проверить опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии; проверять на опыте правило моментов; применять практические знания при выяснении условий равновесия рычага, знания из курса биологии, математики, технологии. Работать в группе.</p> <p>Приводить примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике; сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков; работать с текстом</p>
--	--	---

		<p>параграфа учебника, анализировать опыты с подвижным и неподвижным блоками и делать выводы.</p> <p>Применять навыки устного счета, знания из курса математики, биологии: при решении качественных и количественных задач. Анализировать результаты, полученные при решении задач .</p> <p>Находить центр тяжести плоского тела; работать с текстом; анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы.</p> <p>Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела; приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту; работать с текстом, применять на практике знания об условиях равновесия тел.</p> <p>Опытным путем установить, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; анализировать КПД различных механизмов; работать в группе.</p> <p>Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; работать с текстом параграфа учебника.</p> <p>Приводить примеры превращения энергии из одного вида в другой, тел обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; работать с текстом.</p> <p>Отработка навыков устного счета, Решение задач на расчет работы, мощности, энергии.</p> <p>Демонстрировать презентации. Выступать с докладами.</p> <p>Участвовать в обсуждении докладов и презентаций</p>
--	--	--

**Календарно – тематическое планирование физика 7 класс**

<b>№</b>	<b>Дата</b>	<b>Раздел,</b>	<b>Формы</b>	<b>Планируемые результаты</b>
----------	-------------	----------------	--------------	-------------------------------

	план	факт	тема урока	заняти й	предметные	УУД
1	03/09/ 2024		Что изучает физика. Некоторые физические термины	Беседа	Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических.	<i>Личностные:</i> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.
2	06.		Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	Беседа	проводить наблюдения физических явлений, анализировать и классифицировать их - Различать методы изучения физики; - измерять расстояния, промежутки времени, температуру; - обрабатывать результаты измерений; - определять цену деления шкалы измерительного цилиндра; - определять объем жидкости с помощью измерительного цилиндра; - переводить значения физических величин в СИ	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково символическими средствами <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.
3	10.		Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	Практическая работа	Выделять основные этапы развития физической науки и называть имена выдающихся ученых; - определять место физики как науки, делать выводы о развитии физической науки и ее достижениях	<i>Регулятивные:</i>
4	13.		Лаборатор	Лаборато	Определять цену	

			ная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»	рная работа	<p>деления любого измерительного прибора, представлять результаты измерений в виде таблиц;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять погрешность измерения, записывать результат измерения с учетом погрешности;</li> <li>- анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, делать выводы;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>	<p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p> <p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с</p>
5	17.		Строение вещества. Молекулы.	Лекция	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, броуновское движение;</li> <li>- схематически изображать молекулы воды и кислорода;</li> <li>- определять размер малых тел;</li> <li>- сравнивать размеры молекул разных веществ: воды, воздуха;</li> <li>- объяснять: основные свойства молекул, физические явления на основе знаний о строении вещества</li> </ul>	<p>целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>

6	20.		Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»	Практическая работа	Измерять размеры малых тел методом рядов, различать способы измерения размеров малых тел; - представлять результаты измерений в виде таблиц; - выполнять исследовательский эксперимент по определению размеров малых тел, делать выводы; - работать в группе	<p><i>Личностные:</i> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково символическими средствами</p>
7	24.		Броуновское движение.			<p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в</p>
8	27.		Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	Лекция	- Объяснять явление диффузии и зависимость скорости ее протекания от температуры тела; - приводить примеры диффузии в окружающем мире; - анализировать результаты опытов по движению молекул и диффузии Доказывать наличие	

9	01/10.		Взаимное притяжение и отталкивание молекул		<p>различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;</p> <p>- приводить примеры практического использования веществ в различных агрегатных состояниях;</p> <p>- Выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы</p>	<p>соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p> <p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися</p>
10	04.		Агрегатное состояние вещества.	Лекция	<p>практического использования веществ в различных агрегатных состояниях;</p> <p>- Выполнять исследовательский эксперимент по изменению агрегатного состояния воды, анализировать его и делать выводы</p>	<p>соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p> <p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися</p>

11	08.		Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.			того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
12	11/10.		Повторение по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества» Контрольная работа №1	Самостоятельная работа	Применять полученные знания при решении физических задач, исследовательском эксперименте и на практике	
13	15.		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Лекция	<p>Определять траекторию движения тела;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить основную единицу пути в км, мм, см, дм;</li> <li>- различать равномерное и неравномерное движение;</li> <li>- доказать относительность движения тела;</li> <li>- определять тело,</li> </ul>	

					относительно которого происходит движение; - проводить эксперимент по изучению механического движения, сравнивать опытные данные, делать выводы	
14	18.		Скорость. Единицы скорости.	Лекция	Рассчитывать скорость тела при равномерном и среднюю скорость при неравномерном движении.	<i>Личностные:</i> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.
15	22.		Расчет пути и времени движения	Практическая работа	-выражать скорость в км/ч, м/с; - анализировать таблицу скоростей движения некоторых тел; - определять среднюю скорость движения заводного автомобиля; - графически изображать скорость, описывать равномерное движение; - применять знания из курса географии, математики	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково символическими средствами
16	25.		Инерция	Лекция	Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения; - приводить примеры проявления явления инерции в быту; -объяснять явление инерции; - проводить исследовательский эксперимент по изучению явления инерции; - анализировать его и делать выводы-	<i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и



17	05/11.		Взаимодействие тел	Беседа	<p>Описывать явление взаимодействия тел;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры взаимодействия тел, приводящего к изменению их скорости;</li> <li>- объяснять опыты по взаимодействию тел и делать выводы</li> </ul>	<p>условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>
18	08.		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	Лекция. Практическая работа	<p>Установить зависимость изменения скорости движения тела от его массы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить основную единицу массы в т, г, мг;</li> <li>- работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела;</li> <li>- различать инерцию и инертность тела</li> </ul>	<p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>
19	12.		Лабораторная работа №3 «Измерение массы вещества»	Лабораторная работа	<p>Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться разновесами;</li> </ul>	<p><i>Личностные:</i></p> <p>Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению</p>

			на рычажных весах»»		- применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами; - работать в группе	новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. <i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково символическими средствами <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;
20	15.		Лабораторная работа №4 «Измерение объема твердого тела»»	Лабораторная работа	Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом
21	19.		Плотность вещества	Лекция	Определять плотность вещества; - анализировать табличные данные; - переводить значение плотности из одной размерной единицы в другую	
22	22.		Лабораторная работа № 5	Лабораторная работа	Измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра	
23	26.		Расчет массы и объема тела по его плотности	Самостоятельная работа	Определять массу тела по его объему и плотности; - записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; - работать с табличными данными	
24	29.		Решение задач	Практическая работа	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач	

					- применять знания к решению задач	<p>конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>
25	03/12.		Контрольная работа № 2 «Скорость. Единица скорости. Плотность вещества»	Самостоятельная работа	Использовать знания из курса математики и физики при расчете массы тела, его плотности или объема; - анализировать результаты, полученные при решении задач - применять знания к решению задач	
26	06.		Сила	Лекция	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения; - определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы; - анализировать опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делать выводы	
27	10.		Явление тяготения. Сила тяжести.	Лекция. Беседа	Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире; - находить точку приложения и указывать направление силы тяжести; - работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения о явлении тяготения и делать выводы	<p><i>Личностные:</i> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и</p>
28	13.		Сила упругости, Закон Гука	Лекция	Отличать силу упругости от силы тяжести; - графически изображать силу упругости, показать	

					<p>точку приложения и направление ее действия;</p> <p>- объяснять причины возникновения силы упругости;</p> <p>- приводить примеры видов деформации, встречающиеся в быту</p>	<p>письменной речи; действия со знаково символическими средствами</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p> <p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и</p>
29	17.		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Лекция	<p>Графически изображать вес тела и точку его приложения;</p> <p>- рассчитывать силу тяжести и вес тела;</p> <p>- находить связь между силой тяжести и массой тела;</p> <p>- определять силу тяжести по известной массе тела, массу тела по заданной силе тяжести</p>	
30	20.		Силы тяжести на других планетах	Беседа	<p>Выделять особенности планет земной группы и планет-гигантов (различие и общие свойства);</p> <p>- применять знания к решению физических задач</p>	
31	24.		Динамометр. Лабораторная работа № 6	Лабораторная работа	<p>Градуировать пружину;</p> <p>- получать шкалу с заданной ценой деления;</p> <p>- измерять силу с помощью силомера, медицинского динамометра;</p> <p>- различать вес тела и его массу;</p> <p>- работать в группе</p>	
32	27.		Сложение двух сил,	Лекция	Экспериментально находить	

			направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.		равнодействующую двух сил; - анализировать результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делать выводы; - рассчитывать равнодействующую двух сил	способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
33	10/01/2025		Сила трения. Трение покоя.	Лекция	Измерять силу трения скольжения; - называть способы увеличения и уменьшения силы трения; - применять знания о видах трения и способах его изменения на практике; - объяснять явления, происходящие из-за наличия силы трения, анализировать их и делать выводы	<i>Личностные:</i> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. <i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково-символическими средствами <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;
34	14.		Трение в природе и технике.	Беседа	Объяснять влияние силы трения в быту и технике - Приводить примеры различных видов трения; - анализировать, делать выводы; - измерять силу трения с помощью динамометра	
35	17.		Лабораторная работа № 7	Лабораторная работа	Объяснять влияние силы трения в быту и технике - Приводить примеры различных видов трения; - анализировать, делать выводы; - измерять силу трения с	

					помощью динамометра	
36	21.		Решение задач	Практическая работа	<p>Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить единицы измерения</li> <li>- Применять знания к решению задач</li> </ul>	<p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>
37	24/01		Контрольная работа № 3 (Взаимодействие тел)	Самостоятельная работа	<p>Применять знания из курса математики, физики, географии, биологии к решению задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- переводить единицы измерения</li> <li>- Применять знания к решению задач</li> </ul>	<p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще</p>
38	28.		Давление. Единицы давления.	Лекция	<p>Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вычислять давление по известным массе и объему;</li> <li>- выражать основные единицы давления в кПа, гПа;</li> <li>- проводить исследовательский эксперимент по определению зависимости давления от действующей силы и делать</li> </ul>	<p>подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>
39	31.		Способы уменьшения и увеличения давления.	Лекция	<p>Приводить примеры увеличения площади опоры для уменьшения давления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять исследовательский</li> </ul>	

					эксперимент по изменению давления, анализировать его и делать выводы	
40	04/02.		Давление газа	Лекция	Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей; - объяснять давление газа на стенки сосуда на основе теории строения вещества; - анализировать результаты эксперимента по изучению давления газа, делать выводы; - применять знания к решению физических задач	<i>Личностные:</i> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры. <i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково символическими средствами <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.
41	07.		Передача давления жидкостям и и газами. Закон Паскаля.	Лекция	Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково; - анализировать опыт по передаче давления жидкостью и объяснять его результаты	
42	11.		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Лекция	Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда; - работать с текстом учебника; - составлять план проведения опытов; - устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины	

43	14.		Решение задач	Практическая работа	<p>Выводить формулу для расчета давления жидкости на дно и стенки сосуда;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с текстом учебника;</li> <li>- составлять план проведения опытов;</li> <li>- устанавливать зависимость изменения давления в жидкости и газе с изменением глубины</li> </ul>	<p><i>Регулятивные:</i></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p> <p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>
44	18.	Сообщающиеся сосуды	Лекция	<p>Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследовательский эксперимент с сообщающимися сосудами, анализировать результаты, делать выводы</li> </ul>		
45	21.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	Лекция	<p>Вычислять атмосферное давление;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;</li> <li>- наблюдать опыты по измерению атмосферного давления и делать выводы</li> </ul>		
46	25.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Лекция	<p>Вычислять атмосферное давление;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли;</li> <li>- наблюдать опыты по</li> </ul>	<p><i>Личностные:</i></p> <p>Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к</p>	



					измерению атмосферного давления и делать выводы	физике, как элементу общечеловеческой культуры. <i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково символическими средствами
47	28.		Барометр – анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Лекция	Измерять атмосферное давление с помощью барометра-анероида; -объяснять изменение атмосферного давления по мере увеличения высоты над уровнем моря; - применять знания из курса географии, биологии	<i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;
48	04/03.		Манометры	Лекция	Измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - устанавливать зависимость изменения уровня жидкости в коленах манометра и давлением	умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление
49	07.		Поршнево й жидкостны й насос. Гидравлический пресс	Лекция. Рассказ	Приводить примеры применения поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса; - работать с текстом учебника; - анализировать принцип действия указанных устройств моря; - применять знания из курса географии, биологии - Измерять давление с помощью манометра; - различать манометры по целям использования; - устанавливать зависимость изменения	

					уровня жидкости в коленах манометра и давлением	плана и последовательности действий, контроль в форме
50	11.		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Лекция	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело; - приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы; - применять знания о причинах возникновения выталкивающей силы на практике - Выводить формулу для определения выталкивающей силы	сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
51	14.		Закон Архимеда	Лекция	рассчитывать силу Архимеда; - указывать причины, от которых зависит сила Архимеда; - работать с текстом учебника, анализировать формулы, обобщать и делать выводы; - анализировать опыты с ведром Архимеда	
52	18.		Лабораторная работа № 8	Лабораторная работа	Опытным путем обнаруживать выталкивающее действие жидкости на погруженное в нее тело; - рассчитывать выталкивающую силу по данным эксперимента; - работать в группе	
53	21.		Плавание тел	Лекция.	Объяснять причины плавания тел;	<i>Личностные:</i> Формирование самостоятельности

				Беседа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры плавания различных тел и живых организмов;</li> <li>- конструировать прибор для демонстрации гидростатического давления;</li> <li>- применять знания из курса биологии, географии, природоведения при объяснении плавания тел</li> </ul>	<p>в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково символическими средствами</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов – сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p>
54	01/04.		Контрольная работа №4 (Давление твёрдых тел, жидкостей и газов)	Самостоятельная работа	Расчитывать давление твёрдых тел, жидкостей и газов	<p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и</p>
55	04.		Лабораторная работа № 9	Лабораторная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Расчитывать силу Архимеда;</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач</li> <li>- На опыте выяснить условия, при которых тело плавает, всплывает, тонет в жидкости;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>	<p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и</p>
56	08.		Плавание судов. Воздухоплавание	Лекция	<ul style="list-style-type: none"> <li>Объяснять условия плавания судов;</li> <li>- приводить примеры плавания и воздухоплавания;</li> <li>- объяснять изменение осадки судна;</li> <li>- применять на практике знания условий плавания судов и Решение задач воздухоплавания</li> </ul>	<p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и</p>

57	11.		Решение задач	Самостоятельная работа	Объяснять условия плавания судов; - приводить примеры плавания и воздухоплавания; - объяснять изменение осадки судна; - применять на практике знания условий плавания судов и Решение задач воздухоплавания	того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с
58	15.		Зачет	Самостоятельная работа	Применять знания к решению физических задач в исследовательском эксперименте и на практике - Применять знания из курса математики, географии при решении задач	целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися
59	18.		Механическая работа. Единицы работы	Лекция	Вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы; - устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем	того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
60	22.		Мощность. Единицы мощности	Лекция	Вычислять мощность по известной работе; - приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств; - анализировать мощности различных приборов;	

					<ul style="list-style-type: none"> <li>- выражать мощность в различных единицах;</li> <li>- проводить исследования мощности технических устройств, делать выводы</li> </ul>	
61	25.		Простые механизмы . Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	Лекция	<ul style="list-style-type: none"> <li>Применять условия равновесия рычага в практических целях: подъем и перемещение груза;</li> <li>- определять плечо силы;</li> <li>- решать графические задачи</li> </ul>	
62	29.		Момент силы	Лекция	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приводит примеры, иллюстрирующие, как момент силы характеризует действие силы, зависящее от модуля силы, и от ее плеча;</li> <li>- работать с текстом учебника, обобщать и делать выводы об условиях равновесия рычага</li> </ul>	<p><i>Личностные:</i> Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний, практических умений, ценностного отношения к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры.</p> <p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение, умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково символическими средствами</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление</p>
63	02/05.		Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10	Лабораторная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверять опытным путем, при каком соотношении сил и их плеч рычаг находится в равновесии;</li> <li>- проверять на опыте правило моментов;</li> <li>- применять знания из курса биологии, математики, технологии;</li> <li>- работать в группе</li> </ul>	
64	06.		Блоки. «Золотое правило» механики. Решение	Лекция	<ul style="list-style-type: none"> <li>Приводит примеры применения неподвижного и подвижного блоков на практике;</li> </ul>	

			задач.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать действие подвижного и неподвижного блоков;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> <li>- анализировать опыты с подвижными и неподвижными блоками и делать выводы;</li> <li>- применять знания из курса математики, биологии;</li> <li>- анализировать результаты, полученные при решении задач</li> </ul>	<p>поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p>владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>
65	13.		Центр тяжести тела	Лекция. Практическая работа	<p>Находить центр тяжести плоского тела;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с текстом учебника;</li> <li>- анализировать результаты опытов по нахождению центра тяжести плоского тела и делать выводы;</li> <li>- применять знания к решению физических задач</li> </ul>	<p>определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий, контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и</p>
66	16.		Условия равновесия тел. Коэффициент полезного действия механизмов. Лабораторная работа №11	Лекция. Практическая работа	<p>Устанавливать вид равновесия по изменению положения центра тяжести тела;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры различных видов равновесия, встречающихся в быту;</li> <li>- работать с текстом учебника;</li> <li>- применять на практике знания об условиях равновесия тел</li> <li>- Опытным путем</li> </ul>	<p>отличий от эталона; коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.</p>

					устанавливать, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма, меньше полной; - анализировать КПД различных механизмов; - работать в группе
67	20/05		Контрольная работа №4 (Работа и мощность. Энергия)		Приводить примеры тел, обладающих потенциальной, кинетической энергией; - работать с текстом учебника - Приводить примеры: превращения энергии из одного вида в другой; тел, обладающих одновременно и кинетической и потенциальной энергией; - работать с текстом учебника
68	23/05.		Итоговая контрольная работа	Самостоятельная работа	Применение знаний к решению задач

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

### Оценка устных ответов учащихся

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану,

сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### **Оценка лабораторных работ**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.



Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### Перечень ошибок

#### ***I. Грубые ошибки.***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. 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.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### ***II. Негрубые ошибки***

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

#### ***III. Недочеты***

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

### Контрольные работы

№	№ урока	Дата проведения	Тема	Форма
---	---------	-----------------	------	-------

<b>1</b>	<b>12</b>	<b>11.10.2024</b>	<b>Первоначальные сведения о строении вещества.</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
<b>2</b>	<b>25</b>	<b>03.12.</b>	<b>Скорость. Единица скорости. Плотность вещества</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
<b>3</b>	<b>37</b>	<b>24.01.2025</b>	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
<b>4</b>	<b>54</b>	<b>01.04.</b>	<b>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
<b>5</b>	<b>67</b>	<b>20.05.</b>	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	<b>Самостоятельная работа</b>
<b>6</b>	<b>68</b>	<b>23.05.</b>	<b>Итоговая контрольная</b>	<b>Самостоятельная работа</b>

