

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных
предметов № 8»

ПРИНЯТО

на заседании

Педагогического совета

Протокол № 1

от «26» августа 2021 г.



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МОУ «СОШ № 8»

 Михайлова И.И./

Приказ № 237

от «26» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

« Физика »

5-9 класс

(базовый уровень)

Учитель/ или авторский коллектив -Аносова М.Н., Чумаков В.А..

г. Вологда

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и

реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты изучения предметной области
"Естественнонаучные предметы" должны отражать:**

Физика:

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

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

и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных

исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и

механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

б) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

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

В результате изучения предмета « Физика»

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, 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.

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, 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.

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.*

Тепловые явления

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; 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.

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.*

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- *распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, 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.

- описывать 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.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Выпускник научится:

- *распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -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.

Выпускник 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

Выпускник 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;

Выпускник 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.

2. Содержание учебного предмета

Содержание курса физики в 7–9 классах.

Физика и физические методы изучения природы

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

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

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

Механические явления

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

Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

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

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

Тепловые явления

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

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

Электромагнитные явления

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

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

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

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

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

Квантовые явления

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

Опыты Резерфорда.

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

атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Строение и эволюция Вселенной

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

Примерные темы лабораторных и практических работ

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

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

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.

7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

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

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера

поверхности, ее независимости от площади.

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

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

18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.

20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.

21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

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

Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.

2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.

3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).

4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.

6. Конструирование ареометра и испытание его работы.

7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

8. Сборка электромагнита и испытание его действия.

9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

10. Конструирование электродвигателя.

11. Конструирование модели телескопа.

12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

13. Оценка своего зрения и подбор очков.

14. Конструирование простейшего генератора.

15. Изучение свойств изображения в линзах.

III. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Название 5 класс	Всего часов	Воспитательный потенциал предмета
1	Введение Лабораторная работа № 1 «Определение размеров физического тела». Лабораторная работа № 2 «Измерение объёма жидкости». Лабораторная работа № 3 «Измерение объёма твёрдого тела».	4	<ul style="list-style-type: none"> - опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт; - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.
2	Тело и вещество Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах». Лабораторная работа № 5 «Измерение температуры воды и воздуха». Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества».	7	
3	Взаимодействие тел Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения». Лабораторная работа № 8 «Определение давления тела на опору».	6	
Итого:		17	
6 класс			
1	Механические явления Лабораторная работа № 1 «Вычисление скорости движения бруска».	2	
2	Тепловые явления Лабораторная работа № 2 «От чего зависит скорость испарения жидкости».	3	
3	Электромагнитные явления Лабораторная работа № 3 «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел». Лабораторная работа № 4 «Последовательное соединение». Лабораторная работа № 5 «Наблюдение магнитного действия тока». Лабораторная работа № 6 «Наблюдение магнитного взаимодействия»	8	
4	Световые явления	4	

	Лабораторная работа № 7 «Отражение света зеркалом». Лабораторная работа № 8 «Наблюдение изображений в линзе»		
Итого:		17	
34			

7 класс

	Тема	Кол-во часов	Воспитательный потенциал предмета
1.	Физика – наука о природе (4 часа) Лабораторная работа № 1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»	4	- опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
2.	Строение вещества Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	6	- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
3.	Движение и взаимодействие тел Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости» Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах» Лабораторная работа № 5 «Измерение объема твердого тела» Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности твердого тела» Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины». Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления» Лабораторная работа №9 «Определение центра тяжести плоской пластины»	21	- опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов Лабораторная работа № 10 «Измерение давления твердого тела на опору» Лабораторная работа № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» Лабораторная работа № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	21	- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.
5.	Энергия. Работа. Мощность Лабораторная работа № 13 «Выяснение условия равновесия рычага» Лабораторная работа № 14 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	11	
6.	Повторение	5ч	

8 класс

	Тема	Кол-во часов	Воспитательный потенциал предмета
1	повторение	1	- опыт самостоятельного
2	Тепловые явления Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	26	приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности;
3	Электрические явления Лабораторная работа №3 по теме «Сборка электрической цепи и измерение силы тока» Лабораторная работа № 4 по теме «Измерение напряжения» Лабораторная работа № 5 по теме «Регулирование силы тока реостатом» Лабораторная работа № 6 по теме «Измерение сопротивления проводника» Лабораторная работа № 7 по теме "Измерение мощности и работы тока в лампе"	26	- опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения;
4	Электромагнитные явления Лабораторная работа №8 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	7	здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей;
5	Световые явления Лабораторная работа № 9 по теме «Получение изображения при помощи линзы»	8	- опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт;
	Всего	68ч	- опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.

9 класс (3ч в неделю)

	Тема	Кол-во часов 3ч(баз)	Воспитательный потенциал предмета
1	Повторение, изученного материала в 8 классе	2	- опыт самостоятельного
2	Законы взаимодействия и движения тел Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	34	приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной

	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения».		деятельности; - опыт изучения, защиты и восстановления культурного наследия человечества, опыт создания собственных произведений культуры, опыт творческого самовыражения; - опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей; - опыт оказания помощи окружающим, заботы о малышах или пожилых людях, волонтерский опыт; - опыт самопознания и самоанализа, опыт социально приемлемого самовыражения и самореализации.
3	Механические колебания и волны. Звук. Лабораторная работа №3 «Исследование колебаний нитяного маятника»	16	
4	Электромагнитное поле Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	26	
5	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядер урана по фотографии треков». Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	13	
6	Строение и эволюция Вселенной	6	
7	Повторение	5	
	Всего	102ч	

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРЕДМЕТУ « Физика»

5 класс.

1. Какое из слов обозначает физическое тело: стекло, свинец, гром, стакан?

А. стекло; Б. свинец; В. гром; Г. стакан.

2. Вещество – это

А. все окружающие нас предметы;

Б. изменения, происходящие в природе;

В. то, из чего состоят физические тела;

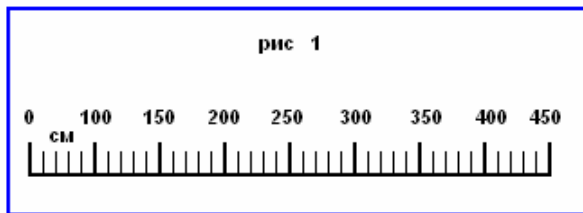
Г. материальный мир.

3. Какое физическое явление изображено на рисунке?



- А. тепловое Б. световое В. механическое
Г. электромагнитное

4. Чему равна цена деления шкалы линейки, изображенной на рис. 1?



- А. 1 см Б. 10 см В. 5 см Г. 50 см

5. Каким научным методом изучалось данное явление: между грозовыми облаками и землей происходит вспышка молнии?

- А. эксперимент Б. наблюдение В. измерение Г. любым из методов.

6. Выберите из предложенного списка основную характеристику тел и веществ: скорость, форма, стул, температура.

- А. скорость Б. форма В. стул Г. температура.

7. У тел, изображенных на рисунке



- А. одинаковый объем; Б. одинаковая форма; В. одинаковый запах;
Г. одинаковый цвет.

8. В каком состоянии находится вещество, изображенное на картинке?



А. в твердом; Б. в жидком ; В. в газообразном.

9. В каком состоянии находится вещество, если оно не сохраняет объем и не сохраняет форму?

А. в твердом; Б. в жидком ; В. в газообразном.

10. Вещество из жидкого состояния перешло в газообразное. Что при этом изменилось у вещества?

А. масса Б. объем В. форма Г. запах.

11. Масса обозначается буквой

А. n Б. h В. m Г. u

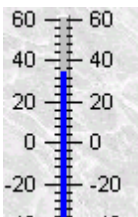
12. Как называется прибор для измерения температуры?

А. весы Б. термометр В. секундомер Г. линейка.

13. Характеристикой нагретости тела является

А. масса Б. скорость В. температура Г. длина.

14. Какую температуру показывает термометр, изображенный на рисунке?



А. 30⁰С Б. 36⁰С В. 38⁰С Г. 28⁰С.

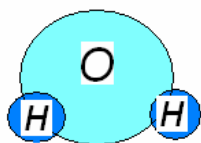
15. Тело на левой чашке весов оказалось уравновешенным, когда на правую чашку положили гири массой 20 г, 1г, 500 мг, 10 мг. Какова масса тела ?

А. 21 г 510 мг Б. 21 г В. 22 г Г. 20 г.

16. Все вещества состоят из мельчайших частиц

А. молекул Б. атомов В. ионов Г. молекул, атомов и ионов.

17. Сколько атомов находится в молекуле воды?



А. 1 Б. 2 В. 3 Г. сколько угодно.

18. Какое явление изображено на рисунке?



А. плавление Б. движение В. диффузия Г. взаимодействие.

19. Для того чтобы диффузия воды и медного купороса протекала быстрее, необходимо сосуд поставить

А. в темное место Б. в холодильник В. в любое место Г. в теплое место.

20. Каков характер расположения и движения молекул в газах?

А. молекулы расположены на расстояниях меньших размеров самих молекул и перемещаются свободно относительно друг друга:

Б. молекулы расположены в определенном порядке и колеблются около определенного положения;

В. молекулы расположены на расстояниях больших размеров самих молекул и движутся свободно и беспорядочно.

21. Плотность вещества – это физическая величина, показывающая

- А. как расположены молекулы в веществе;
- Б. массу вещества в единице объёма;
- В. массу тела;
- Г. быстроту движения молекул.

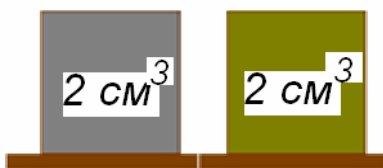
22. Плотность тела определяется по формуле:

А. $\rho = m \cdot V$ Б. $\rho = \frac{m}{V}$ В. $\rho = \frac{V}{m}$

23. Плотность олова равна 7300 кг/м^3 . Что это означает?

- А. олово массой 1 кг занимает объём $7, \text{ см}^3$;
- Б. олово объёмом 1 м^3 имеет массу 7300 кг ;
- В. олово объёмом $7,3 \text{ см}^3$ имеет массу $7,3 \text{ г}$.

24. На рисунке изображены два тела одинакового объёма. Масса первого тела в 2 раза больше массы второго тела. Что можно сказать о плотностях этих тел?



- А. плотность первого тела в 2 раза меньше плотности второго тела;
- Б. плотности обоих тел одинакова;
- В. плотность первого тела в 2 раза больше плотности второго тела.

26. Чему равна масса стали, если он занимает объём 2 м^3 ?

- А. 7700 г Б. 15400 кг В. 14400 кг Г. 1440 г .

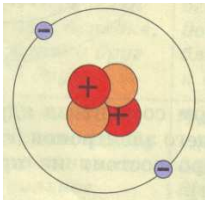
1. Физическая величина, характеризующая действие одного тела на другое, называется

- А. скорость Б. масса В. сила Г. плотность.

27. Какая из приведенных ниже величин изменяется при столкновении двух бильярдных шаров?

- А. плотность Б. скорость В. объём Г. масса.

28. Под действием какой силы электроны движутся вокруг ядра и не отрываются от него?



А. электрической Б. магнитной В. силы тяжести Г. гравитационной.

29. Чему приблизительно равна сила тяжести, действующая на тело массой 200 г?

А. 2Н Б. 20 Н В. 200Н Г. 2000 Н

Вторая часть

1) Укажите, на каком уровне:

а) в воде,

б) в керосине,

в) частично в воде и частично в керосине

каждый из трех изображенных на рисунке шариков будет плавать, если их опустить в сосуд, заполненный внизу водой, а сверху — керосином?

Ответ запишите в виде соответствия вещества шарика и уровня:

Пробка –

Стеарин –

Сталь –

Поясните свой ответ.



Критерии оценивания работы:

Задание 1-29 оценивается в 1 балл.

Вторая часть оценивается в три балла.

- Если учащийся набрал от 55% до 73% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»

- Если учащийся набрал от 74% до 90% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»
- Если учащийся набрал от 91% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

16-21 баллов – отметка «3»

22-27 баллов – отметка «4»

28 – 32 баллов – отметка «5»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРЕДМЕТУ « Физика»

6 класс.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ	Правильный ответ (ключ к тесту)
<p><u>ЗАДАНИЕ N 1</u> (<i>выберите один вариант ответа</i>)</p> <p>В каком из приведенных перечней указаны только механические явления?</p> <p>А спортсмен бежит по полю, падают капли дождя, горят дрова</p> <p>Б раздается звонок с урока, летит птица, светит солнце</p> <p>В дети идут в школу, шайба деформирует ворота, молния</p> <p>Г плышет лодка, сжимается пружина, тормозит автомобиль</p>	<u>Г</u>
<p><u>ЗАДАНИЕ N 1</u> (<i>выберите один вариант ответа</i>)</p> <p>В каком из приведенных перечней указаны только тепловые явления?</p> <p>А конденсация пара, нагревание стали, торможение автомобиля</p> <p>Б плавление снега, кипение воды, звучание музыки</p> <p>В испарение воды, горение топлива, затверждение вещества</p> <p>Г охлаждение воздуха, полярное сияние, образование росы</p>	<u>В</u>
<p><u>ЗАДАНИЕ N 2</u> (<i>выберите один вариант ответа</i>)</p> <p>Какие причины определяют разные агрегатные состояния вещества?</p> <p>А только расстояния между молекулами</p> <p>Б расстояние между молекулами и характер их движения</p> <p>В только характер движения молекул</p> <p>Г размеры молекул и расстояния между ними</p>	<u>Б</u>

<p>ЗАДАНИЕ N 2 (<i>выберите один вариант ответа</i>)</p> <p>Укажите утверждение, объясняющее явление диффузии.</p> <p>А разная плотность веществ и наличие промежутков между молекулами</p> <p>Б разная плотность веществ и непрерывное движение молекул</p> <p>В непрерывное хаотическое движение молекул и промежутки между ними</p> <p>Г наличие промежутков между молекулами и сил взаимодействия между ними</p>	<u>В</u>
<p>ЗАДАНИЕ N 3 (<i>выберите один вариант ответа</i>)</p> <p>Определите угол падения, если угол между падающим и отраженным лучами составляет 50°?</p> <p>А 25°</p> <p>Б 50°</p> <p>В 40°</p> <p>Г 100°</p>	<u>А</u>
<p>ЗАДАНИЕ N 3 (<i>выберите один вариант ответа</i>)</p> <p>Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения составляет 12°. Определите угол между падающим лучом и зеркалом, если луч света падает на плоское зеркало, а угол отражения составляет 12°?</p> <p>А 12°</p> <p>Б 24°</p> <p>В 78°</p> <p>Г 156°</p>	<u>В</u>
<p>ЗАДАНИЕ N 4 (<i>выберите один вариант ответа</i>)</p> <p>Что называют механическим движением называют?</p> <p>А изменение скорости тела.</p> <p>Б изменение положения тела относительно других тел.</p> <p>В движение тела относительно других тел.</p> <p>Г изменение положения тела относительно других тел с течением времени.</p>	<u>Г</u>
<p>ЗАДАНИЕ N 4 (<i>выберите один вариант ответа</i>)</p> <p>В чем заключается главная задача механики?</p> <p>А в изучении разных движений тела.</p> <p>Б в определении положения тела в любой момент времени.</p> <p>В в определении причин движения тела.</p> <p>Г в определении пути, пройденного телом.</p>	<u>Б</u>
<p>ЗАДАНИЕ N 5 (<i>выберите один вариант ответа</i>)</p> <p>Какое явление происходит благодаря действию силы трения?</p> <p>А камень падает на землю</p> <p>Б маятник осуществляет колебания</p> <p>В груз висит на тросе</p>	<u>Г</u>

Г автомобиль трогается с места	
<p>ЗАДАНИЕ N 5 (выберите один вариант ответа)</p> <p>Какой простой механизм не дает выигрыша в силе?</p> <p>А рычаг</p> <p>Б подвижной блок</p> <p>В неподвижной блок</p> <p>Г ворот</p>	В
<p>ЗАДАНИЕ N 6 (выберите один вариант ответа)</p> <p>Какой простой механизм дает выигрыш в работе?</p> <p>А рычаг</p> <p>Б подвижной блок</p> <p>В неподвижной блок</p> <p>Г ни один</p>	Г
<p>ЗАДАНИЕ N 6 (выберите один вариант ответа)</p> <p>Какие превращения энергии происходят во время торможения автомобиля?</p> <p>А кинетическая превращается в потенциальную</p> <p>Б потенциальная превращается в кинетическую</p> <p>В потенциальная превращается во внутреннюю</p> <p>Г кинетическая превращается во внутреннюю</p>	Г
<p>ЗАДАНИЕ N 7 (выберите один вариант ответа)</p> <p>Укажите явление, во время которого происходит перенос энергии в вакууме?</p> <p>А конвекция</p> <p>Б излучение</p> <p>В теплопроводность</p> <p>Г выполнение работы</p>	Б
<p>ЗАДАНИЕ N 7 (выберите один вариант ответа)</p> <p>В результате чего происходит повышение температуры тела?</p> <p>А увеличения массы молекул.</p> <p>Б увеличения количества молекул.</p> <p>В изменения расположения молекул.</p> <p>Г увеличения скорости движения молекул.</p>	Г
<p>ЗАДАНИЕ N 8 (выберите один вариант ответа)</p> <p>Какой прибор предназначен для определения наличия электрического заряда на теле?</p> <p>А манометр</p> <p>Б барометр</p>	В

<p>В электроскоп Г спидометр</p>	
<p>ЗАДАНИЕ N 8 (выберите один вариант ответа)</p> <p>Изменится ли теоретически масса заряженного негативно электроскопа, если к нему прикоснуться рукой; изменится ли теоретически масса, если электроскоп был заряжен положительно?</p> <p>А увеличится; да Б увеличится; нет В уменьшится; да Г уменьшится; нет</p>	<u>В</u>
<p>ЗАДАНИЕ N 9 (выберите один вариант ответа)</p> <p>Что является для характеристики источника тока определяющей?</p> <p>А работа сторонних сил, необходимая для разделения разноименных зарядов. Б значение сторонних сил, разделяющих заряды. В напряженность электрического поля. Г значение электрического заряда на его полюсах.</p>	<u>А</u>
<p>ЗАДАНИЕ N 10 (выберите один вариант ответа)</p> <p>На что действует магнитное поле?</p> <p>А только на неподвижные заряды. Б на подвижные и неподвижные заряды. В только на подвижные заряды. Г в одних случаях на неподвижные, в других – на подвижные заряды.</p>	<u>В</u>
<p>ЗАДАНИЕ N 10 (выберите один вариант ответа)</p> <p>Как изменяется магнитное поле катушки при изменении в ней силы тока?</p> <p>А магнитное поле не изменяется Б при увеличении силы тока действие магнитного поля усиливается В при увеличении силы тока действие магнитного поля ослабевает Г при увеличении силы тока действие магнитного поля в одних случаях усиливается, в других – ослабевает</p>	<u>Б</u>
<p>ЗАДАНИЕ N 11 (выберите несколько вариантов ответа)</p> <p>Выберите свойства, характеризующие твердое состояние вещества:</p> <p>А) сохраняет объем; Б) молекулы движутся хаотично; В) сохраняет форму; Г) молекулы движутся в направлении действия внешней силы; Д) силы взаимодействия между молекулами слабые. Е) низкая скорость диффузии</p>	<u>А</u> <u>В</u> <u>Е</u>

<p>ЗАДАНИЕ N 11 (выберите несколько вариантов ответа)</p> <p>Выберите скалярные физические величины</p> <p>А) скорость Б) сила В) время Г) масса Д) температура Е) ускорение</p>	<p>В Г Д</p>
<p>ЗАДАНИЕ N 12 (выберите несколько вариантов ответа)</p> <p>Выберите физические явления</p> <p>А) засахаривание варенья; Б) горение; В) ржавление; Г) роса; Д) гром; Е) прокисание молока.</p>	<p>А Г Д</p>
<p>ЗАДАНИЕ N 12 (выберите несколько вариантов ответа)</p> <p>К сообщающимся сосудам относится</p> <p>А) лейка Б) чашка В) ведро Г) чайник Д) кофейник Е) банка</p>	<p>А Г Д</p>
<p>ЗАДАНИЕ N 13 (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)</p> <p>Сумма кинетических энергий движения и потенциальных энергия взаимодействия молекул вещества называется.....</p>	<p>Внутренняя энергия</p>
<p>ЗАДАНИЕ N 13 (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)</p> <p>Движение, при котором тела за равные промежутки времени совершает одинаковые перемещения называют.....</p>	<p>равномерное</p>
<p>ЗАДАНИЕ N 14 (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)</p> <p>Прибор для измерения силы называется</p>	<p>Динамометр</p>
<p>ЗАДАНИЕ N 14 (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)</p> <p>Физическая величина, характеризующая степень инертности тела называется</p>	<p>масса</p>
<p>ЗАДАНИЕ N 15 (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу)</p> <p>Точка на главной оптической оси, в которой собирается параллельный</p>	<p>Фокус</p>

поток световых лучей, падающих на линзу, называется			
ЗАДАНИЕ N 15 (Дополните утверждение, вставив пропущенное слово или фразу) С увеличение температуры газа в закрытом сосуде его давление		<u>увеличивается</u>	
ЗАДАНИЕ N 16 (к цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца) Установите соответствие между названием процесса и характером изменения внутренней энергии вещества.		<u>1-в</u> <u>2-д</u> <u>3-а</u> <u>4-г</u> <u>5-б</u>	
1	Плавление	а	внутренняя энергия уменьшается при неизменной температуре
2	Нагревание	б	внутренняя энергия и температура на изменяются
3	Конденсация	в	внутренняя энергия увеличивается при неизменной температуре
4	Охлаждение	г	внутренняя энергия уменьшается при снижении температуры
5	Тепловое равновесие	д	внутренняя энергия увеличивается при повышении температуры
ЗАДАНИЕ N 17 (к цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца) Установите соответствие между названием процесса и участком графика изменения температуры вещества со временем.		<u>1-г</u> <u>2-а</u> <u>3-в</u> <u>4-д</u> <u>5-б</u>	
1	Кипение	а	AB
2	Нагревание твердого тела	б	BC
3	Нагревание жидкости	в	CD
4	Нагревание пара	г	DE
5	Плавление	д	EF

ЗАДАНИЕ N 18 (к цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца)

Установите соответствие между описанным событием и физическим процессом, который его сопровождает.

1	Скала нагрелась в солнечный день	а	конвекция
2	Холодные руки потирают, чтобы их согреть	б	теплопроводность
3	Ложка, частично погруженная в горячую воду, становится горячей вся	в	излучение
4	Комнату проветривают, открыв форточку	г	выполнение механической работы
5	Образование облаков	д	конденсация

1-в
2-г
3-б
4-а
5-д

ЗАДАНИЕ N 18 (к цифрам левого столбца припишите соответствующую букву правого столбца)

Установите соответствие между названием процесса и указанными физическими явлениями.

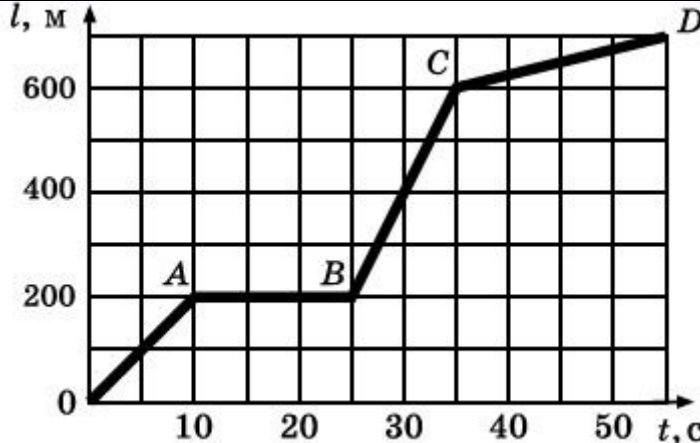
1	Конденсация	а	после грозы иногда возникает радуга
2	Плавление	б	весной толщина льда на реке уменьшается
3	Кристаллизация	в	летом после дождя лужи на асфальте быстро исчезают
4	Испарение	г	в морозные дни на оконном стекле образуются красивые узоры
5	Дисперсия	д	у человека, который с мороза зашел в теплую комнату, запотевают очки

1-д
2-б
3-г
4-в
5-а

ЗАДАНИЕ N 19 (Укажите верную последовательность цифрами в самом начале строк столбца)

Расположите в порядке увеличения скорость движения тела на каждом из участков графика зависимости $l(t)$.

2
4
3
1

 <p>Вариант ответа: v_{OA}</p> <p>Вариант ответа: v_{AB}</p> <p>Вариант ответа: v_{BC}</p> <p>Вариант ответа: v_{CD}</p>	
<p>ЗАДАНИЕ N 20 (Укажите верную последовательность цифрами в самом начале строк столбца)</p> <p>Расположите приведенные пары значений пути S, преодоленного телом, и времени его движения t в порядке увеличения скорости тела.</p> <p>Вариант ответа: $S = 18$ км, $t = 20$ с Вариант ответа: $S = 600$ м, $t = 0,5$ мин</p> <p>Вариант ответа: $S = 72$ км, $t = 0,2$ ч Вариант ответа: $S = 500$ м, $t = 10$ с</p>	<p><u>2</u></p> <p><u>4</u></p> <p><u>1</u></p> <p><u>3</u></p>

Критерии оценивания работы:

Задание 1-20 оценивается в 1 балл.

Если учащийся набрал от 55% до 73% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»

- Если учащийся набрал от 74% до 90% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»
- Если учащийся набрал от 91% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

11-15 баллов – отметка «3»

16-17 баллов – отметка «4»

18 – 20 баллов – отметка «5»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРЕДМЕТУ « Физика»

(базовый уровень)

7 класс.

1. Физическим телом является:

а) автомобиль; б) воздух; в) килограмм; г) плавление;

2. Чем отличаются молекулы железа в твердом и жидком состоянии:

а) количеством атомов; б) формой; в) размером;

г) молекулы одного и того же вещества в жидком и твердом состоянии одинаковы;

3. В каком состоянии может находиться сталь?

а) только в твердом; б) только в жидком; в) только в газообразном; г) во всех трех состояниях;

4. На рисунке слева показана мензурка с жидкостью, а справа – мензурка с тем же количеством жидкости и погруженным в нее телом. Чему равен объем тела?

а) 280 мл;

б) 140 мл;

в) 160 мл;

г) 120 мл;

5. В теплом помещении диффузия происходит быстрее, так как:

а) уменьшаются промежутки между молекулами;

б) увеличивается скорость движения молекул;

в) уменьшается скорость движения молекул;

г) изменяются размеры молекул.

6. За какое время велосипедист пройдет 250 метров, двигаясь со скоростью 5 м/с?

а) 1250 с; б) 20 с; в) 50 с; г) 30 с;

7. Изменение скорости движения тела происходит:

а) само по себе; б) пока на него действует другое тело;

в) без действия на него другого тела; г) после действия на него другого тела;

8. Из чугуна, фарфора, латуни и мрамора изготовлены вазы одинаковой массы.

Какая ваза имеет наибольший объем?

а) чугунная; б) фарфоровая; в) латунная; г) мраморная;

9. По графику пути равномерного движения определите путь, пройденный телом за 6 секунд после начала движения.

а) 64 м;

б) 24 м;

в) 30 м;

г) 16 м;

10. Средняя плотность человеческого тела составляет 1070 кг/м^3 .

Вычислите объем тела человека массой 53,5 кг.

а) 20 м^3 ; б) $0,05 \text{ м}^3$; в) 2 м^3 ; г) $0,57 \text{ м}^3$;

11. Какую физическую величину определяют по формуле $P = F/S$?
 а) работу; б) мощность; в) давление; г) КПД; д) энергию;
12. Какая из перечисленных ниже физических величин выражается в паскалях (Па) ?
 а) мощность; б) давление; в) сила; г) энергия; д) работа;
13. В каком состоянии вещество передает давление только по направлению действия силы?
 а) только в твердом; б) только в жидком; в) только в газообразном;
 г) в жидком и газообразном; д) среди ответов а – г нет правильного;
14. Тело всплывает. Каково соотношение между силой тяжести и архимедовой силой?
 а) $F_m = F_A = 0$ б) $F_m < F_A$ в) $F_m = F_A = 0$ г) $F_m > F_A$
- 15) Каково направление архимедовой силы, действующей на плывущий корабль?
 а) против направления движения корабля;
 б) по направлению движения корабля;
 в) архимедова сила равна 0;
 г) по направлению силы тяжести;
 д) противоположно силе тяжести;
16. Чему равно давление воды на глубине 2 м? Плотность воды 1000 кг/м^3 .
 а) 20 000 Па; б) 5000 Па; в) 2000 Па; г) 200 Па; д) 0,02 Па;
17. Чему равна архимедова сила, действующая на тело объемом 6 м^3 ?
 Плотность газа 1.3 кг/м^3 .
 а) 78 Н; б) 7,8 Н; в) 6 Н; г) 1.3 Н
18. Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу мощности?
 а) Паскаль; б) Килограмм; в) Джоуль; г) Ватт; д) Ньютон;
19. Какой простой механизм изображен на рисунке 1.
 а) рычаг; б) Наклонная плоскость;
 в) неподвижный блок; в) подвижный блок;
20. Какой отрезок на схеме (рис.2) изображает плечо силы F_2 ?
 а) ОА; б) СВ; в) CD; г) ОВ;
21. Трактор тянет плуг с силой 3000Н. Какая работа совершается на пути 30 м?
 а) 100Дж; б) 0.01 Дж; в) 3000 Дж; г) 90 000Дж;
22. Какова мощность двигателя, совершающего работу 30 Дж за 10с?
 а) 5Вт; б) 300Вт; в) 180 Дж; г) 3 Вт;
23. С помощью простого механизма совершена полезная работа 40 Дж. Каков полный КПД его, если полная работа составила 80 Дж?
 а) 40%; б) 50%; в) 80%; г) 120%;

Критерии оценивания работы:

Задание 1-23 оценивается в 1 балл.

Если учащийся набрал от 55% до 73% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»

- Если учащийся набрал от 74% до 90% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»
- Если учащийся набрал от 91% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

13-17 баллов – отметка «3»

18-20 баллов – отметка «4»

20– 23 баллов – отметка «5»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРЕДМЕТУ « Физика»

(базовый уровень)

8 класс.

А.1 Как изменяется внутренняя энергия вещества при переходе из твердого состояния в жидкое при постоянной температуре?

- 1) у разных веществ изменяется по-разному
- 2) может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от внешних условий
- 3) остается постоянной
- 4) увеличивается

А.2 Какое количество теплоты потребуется для плавления железного лома массой 0,5 т, нагретого до температуры плавления? Удельная теплота плавления железа $2,7 \cdot 10^5$ Дж/кг.

- 1) 135 кДж
- 2) 1,35 кДж
- 3) 135 МДж
- 4) 13,5 кДж

А.3 Частицы с какими электрическими зарядами притягиваются?

- 1) с одноименными
- 2) с разноименными
- 3) любые частицы притягиваются
- 4) любые частицы отталкиваются

А.4 В ядре натрия 23 частицы. Из них 12 нейтронов. Сколько в ядре протонов? Сколько атом имеет электронов, когда он электрически нейтрален?

- 1) 11 протонов и 23 электрона
- 2) 35 протонов и 11 электрона
- 3) 11 протонов и 12 электрона
- 4) 11 протонов и 11 электрона

А.5 Сила тока в нагревательном элементе чайника равна 2500 мА, сопротивление 48 Ом. Вычислите напряжение.

- 1) 120 В 2) 19,2 В 3) 0,05 В 4) 220 В

A.6 Резисторы сопротивлениями $R_1 = 20$ Ом и $R_2 = 30$ Ом включены в цепь последовательно. Выберите правильное утверждение.

- 1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором
 2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором
 3) общее сопротивление резисторов больше 30 Ом
 4) сила тока во втором резисторе больше, чем в первом

A.7 Сопротивление реостата 20 Ом, сила тока в нем 2 А. Какое количество теплоты выделит реостат за 1 мин?

- 1) 40 Дж 2) 80 Дж 3) 480 Дж 4) 4,8 кДж

A.8 Как изменяется магнитное действие катушки с током, когда в нее вводят железный сердечник?

- 1) уменьшается 2) не изменяется 3) увеличивается
 4) может увеличиться, а может уменьшаться

B.1 Кусок льда помещают в стакан с горячей водой, в результате чего весь лед тает. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Характер изменения
А) внутренняя энергия льда	1) уменьшается
Б) внутренняя энергия воды	2) увеличивается
В) температура воды	3) не изменится

Ответ:

А	Б	В

B.2 Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример второго

Физические понятия	Примеры
А) физическая величина	1) электризация при трении
Б) физическое явление	2) электромметр
В) физический закон (закономерности)	3) электрический заряд 4) электрический заряд всегда кратен элементарному заряду 5) электрон

Ответ:

А	Б	В

С.1 Какова сила тока в стальном проводнике длиной 12 м и сечением 4 мм², на который подано напряжение 72 мВ? (Удельное сопротивление стали равно 0,12 Ом·мм²/м.

Критерии оценки ответа к заданию С	Балл
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> • верно записаны формулы, выражающие физические законы; • приведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному ответу, и приведен ответ 	3
Правильно записаны необходимые формулы, правильно записан ответ, но не представлены преобразования, приводящие к ответу. ИЛИ В математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка, которая привела к неверному ответу.	2
В решении содержится ошибка в необходимых математических преобразованиях. ИЛИ Не учтено соотношение для определения величины.	1
Отсутствие решения, более одной ошибки в записях физических формул, использование неприменимого в данных условиях закона и т.п.	0
Максимальное количество баллов за всю работу	

Критерии оценивания работы:

Задание 1-8 оценивается в 1 балл.

В1 и В2 оценивается в 2 балла каждое.

Задание С1 оценивается в три балла.

- Если учащийся набрал от 55% до 73% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»
- Если учащийся набрал от 74% до 90% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»
- Если учащийся набрал от 91% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

6 – 8 баллов – отметка «3»

10 – 12 баллов – отметка «4»

13 – 15 баллов – отметка «5»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРЕДМЕТУ « Физика»

(базовый уровень)

9 класс.

1. Мяч упал с высоты 3 м, отскочил от поля и был пойман на высоте 1 м. Путь, пройденный мячом равен...
А) 3м Б) 4м В) 5м Г) 2м
2. Поезд через 10 с после начала движения приобретает скорость 0,6 м/с. Через какое время от начала движения скорость поезда станет равна 3 м/с?
А) 50 с Б) 30 с В) 40 с Г) 35 с
3. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением $0,6 \text{ м/с}^2$, пройдет путь 30 м?
А) 55 с Б) 15 с В) 10 с Г) 5 с
4. Движение материальной точки представлено уравнением $x = 150t + 0,4t^2$. Начальная скорость равна...
А) 0,4 м/с Б) 0,8 м/с В) 60 м/с Г) 150 м/с
5. Сила 60 Н сообщает телу ускорение $0,8 \text{ м/с}^2$. Какая сила сообщает этому телу ускорение 2 м/с^2 ?
А) 150 Н Б) 120 Н В) 240 Н Г) 1,6 Н

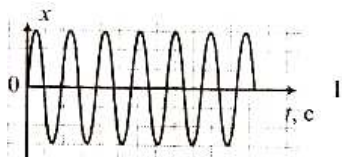
6. Чему равно изменение импульса тела, если на него действовала сила 15 Н в течении 0,2 с?
А) 3 кг * м/с Б) 75 кг * м/с В) 15 кг * м/с Г) 30 кг * м/с

7. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью 0,5 кН/м при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200 г?
А) 1 м Б) 4 мм В) 4 см Г) 10 см

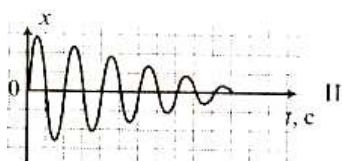
8. Маятник совершает незатухающие гармонические колебания. Постоянными являются...
А) смещение Б) амплитуда В) скорость Г) ускорение

9. Скорость звука в воздухе равна 340 м/с. Ухо человека имеет наибольшую чувствительность на длине волны 0,17 м. Частота этой волны равна...
А) 2 кГц Б) 200 Гц В) 20 Гц Г) 20 кГц

10. Колебания, графики которых представлены на рисунке (I и II) отличаются...



А) периодом Б) амплитудой В) частотой



Г) высотой тона

11. Звук от фейерверка люди услышали спустя 5 с после того, как они его увидели. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Расстояние до фейерверка...
А) 85 м Б) 170 м В) 850 м Г) 1700 м

12. Деревянный корпус в струнных музыкальных инструментах играет роль...
А) диффузора Б) отражателя В) резонатор Г) футляра

13. Электромагнитная волна имеет длину 450 м. Период колебания этой волны равен...
А) $1,5 \cdot 10^{-6}$ с Б) $15 \cdot 10^{-6}$ с В) $13,5 \cdot 10^6$ с Г) $1350 \cdot 10^6$ с

14. Явление электромагнитной индукции открыл в 1831 г...
А) М.Фарадей Б) Э.Ленц В) Б.Якоби Г) Д.Максвелл

15. Около подвижного положительно заряженного шара обнаруживается...
А) электрическое и магнитное поля Б) только электрическое поле
В) только магнитное поле Г) только гравитационное поле

16. Согласно теории Максвелла электромагнитные волны...

- А) поперечные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8$ м/с
- Б) продольные со скоростью распространения $3 \cdot 10^8$ м/с
- В) поперечные со скоростью распространения 300 м/с
- Г) продольные со скоростью распространения 300 км/с

17. Масса покоя фотона равна...

- А) 1,00866 а.е.м
- Б) 1,00728 а.е.м
- В) 2 г
- Г) 0

18. Чему равно массовое число ядра атома марганца ${}_{25}^{55}\text{Mn}$?

- А) 25
- Б) 80
- В) 30
- Г) 55

19. При захвате нейтрона ядром ${}_{13}^{27}\text{Al}$ образуется радиоактивный изотоп ${}_{11}^{24}\text{Na}$. При этом ядерном превращении испускается...

- А) нейтрон
- Б) альфа-частица
- В) электрон
- Г) протон

20. Чему равна красная граница фотоэффекта для калия, если работа выхода из этого металла 2,2 эВ?

- А) 564 нм
- Б) 0,2 мкм
- В) 300 мкм
- Г) 700 пм

21. В ядерной реакции ${}_{13}^{27}\text{Al} + {}_0^1\eta \rightarrow X + {}_2^4\text{He}$ вместо знака X должен стоять...

- А) Na
- Б) O
- В) Mg
- Г) N

22. Чему равна энергия связи ядра атома ${}_{1}^2\text{H}$? ($m_p=1,00728$ а.е.м; $m_n=1,00866$ а.е.м; $m_{\text{я}}=2,0141$ а.е.м)

- А) 1,7 МэВ
- Б) 5 МэВ
- В) 9 МэВ
- Г) 4,5 МэВ

23. Чему равна энергия кванта с частотой излучения 10^{15} Гц?

- А) $6,6 \cdot 10^{-19}$ Дж
- Б) $6,6 \cdot 10^{20}$ Дж
- В) $6,2 \cdot 10^{-19}$ Дж
- Г) $6,2 \cdot 10^{-15}$ Дж

24. Солнце состоит из...

- А) смеси азота и гелия
- Б) смеси гелия и водорода
- В) углеводорода
- Г) только из водорода

25. Планетарную модель атома обосновал...

- А) Э.Резерфорд
- Б) Н.Бор
- В) Н.Томсон
- Г) А.Эйнштейн

Критерии оценивания работы:

Задание 1-25 оценивается в 1 балл

- Если учащийся набрал от 55% до 73% от общего числа баллов, то он получает отметку «3»
- Если учащийся набрал от 74% до 90% от общего числа баллов, то он получает отметку «4»
- Если учащийся набрал от 91% до 100% от общего числа баллов, то он получает отметку «5»

14 – 18 баллов – отметка «3»

19 – 22 баллов – отметка «4»

23 – 25 баллов – отметка «5»