

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Горьковское»
Новоорского района Оренбургской области

Принято
Педагогическим советом школы
Протокол № _____ от _____

Утверждаю
Директор школы
_____/Ширяева О.Н
Приказ № _____ от _____

Рабочая программа

по (предмету): физика

Класс : 9

Всего часов на учебный год: 68

Количество часов в неделю: 2

Составлена на основе: Примерной программы основного общего образования по физике, авторской программы Перышкин А.В., Гутник Е.М.

Учебник: Физика 9 класс, авторы: Перышкин А.В., Гутник Е.М., издательство «Дрофа».

Учитель:
Фамилия: Искужинова
Имя Айнагуль
Отчество: Калижановна
Категория: первая
Стаж работы: 27 лет

Рассмотрено
Школьным методическим объединением
Руководитель МО
_____/_____
Протокол № _____ от _____

Согласовано
Заместитель директора по УВР
_____/_____

2022 г.

Планируемые результаты изучения курса физики

Личностные результаты освоения программы:

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

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

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

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

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

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе 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 освоения программы:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

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

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

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

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемого предмета:

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о

системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

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

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

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

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

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

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

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.*

7 КЛАСС

Механические явления

Обучающийся научится

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное прямолинейное движение, относительность механического движения, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, имеющих закреплённую ось вращения;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, 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, связывающую данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, принцип суперпозиции сил, 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,): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучающийся получит возможность научиться

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон 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

Ученик 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; различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях.

Ученик 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;

8 КЛАСС

Тепловые явления

Ученик 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.

Ученик 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

Ученик 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, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, прямолинейное распространение света, отражение и преломление 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; 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 об 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, 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.

Ученик 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;
- 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.

9 КЛАСС

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.

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 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 соотносить цвет звезды с ее температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Содержание учебного предмета

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.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

9 класс

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. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость.

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.

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

Электромагнитные явления

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. 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.

Темы лабораторных и практических работ

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение периода колебаний.
2. Измерение радиоактивного фона.

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

1. Измерение средней скорости движения.
2. Измерение ускорения равноускоренного движения.
3. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.

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. Исследование явления электромагнитной индукции.
4. Наблюдение явления дисперсии.
5. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
6. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.

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

Проверка гипотез

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

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Конструирование простейшего генератора.

9 класс (102 ч, 3 ч в неделю)

№ урока	Тема	Количество часов	Кол-во контрольных	Кол-во лабораторных.
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	3	2
2	Механические колебания волны. Звук	15	1	1
1.	Электромагнитное поле	25	1	2
2.	Строение атома и атомного ядра	19	1	2
3.	Строение и эволюция Вселенной	5		-
4.	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	1		1
	Итого	102ч	6	8

№ п/п	Наименование разделов, тем	Тип урока		
			Дата по плану	Дата по факту
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчёта.	Урок освоения новых знаний		
2.	Физические величины, необходимые для описания движения. Перемещение. Определение координаты движущегося тела	Урок освоения новых знаний		
3.	Входная контрольная работа	Урок контроля знаний и умений		
4	Прямолинейное равномерное движение. Скорость.	Комбинированный урок		
5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Комбинированный урок		
6.	Графическое представление равномерного движения.	Урок освоения новых знаний		
7.	Средняя скорость. Практическая работа. Измерение средней скорости движения.	Комбинированный урок		
8.	Равноускоренное движение. Ускорение. Практическая работа. Измерение ускорения равноускоренного движения.	Урок освоения новых знаний		
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Комбинированный урок		
10.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	Комбинированный урок		
11.	Перемещение при равноускоренном движении без начальной скорости. Практическая работа. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути (с представлением результатов в виде таблицы и графика).	Комбинированный урок		
12.	Лабораторная работа № 1 «Исследование прямолинейного равноускоренного движения тела без начальной скорости». Инструктаж по ТБ.	Комбинированный урок		
13.	Решение расчётных задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Комбинированный урок		
14.	Графическое представление равноускоренного движения	Комбинированный урок		
15.	Решение графических задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Комбинированный урок		
16.	Контрольная работа № 1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение»	Урок контроля знаний и умений		
17.	Относительность механического движения	Комбинированный урок		
18.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона и инерция.	Урок освоения новых знаний		

19.	Второй закон Ньютона. Решение задач на движение тел под действием нескольких сил.	Комбинированный урок		
20.	Третий закон Ньютона	Комбинированный урок		
21.	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	Комбинированный урок		
22.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела. Невесомость	Урок контроля знаний и умений		
23.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения» Инструктаж по ТБ.	Комбинированный урок		
24.	Закон всемирного тяготения	Комбинированный урок		
25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	Комбинированный урок		
26.	Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	Комбинированный урок		
27.	Решение задач по кинематике на равномерное движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Урок контроля знаний и умений		
28.	Искусственные спутники Земли	Урок освоения новых знаний		
29.	Импульс тела. Импульс силы.	Комбинированный урок		
30.	Закон сохранения импульса тела.	Комбинированный урок		
31.	Реактивное движение. Ракеты	Комбинированный урок		
32.	Решение задач движение, на закон сохранения импульса.	Комбинированный урок		
33.	Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. Решение комбинированных задач на законы сохранения.	Урок освоения новых знаний		
34.	Контрольная работа № 2 по теме «Законы сохранения в механике». (полугодовая)	Урок контроля знаний и умений		
35.	Механические колебания. Практическая работа. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити. Измерение периода колебаний.	Комбинированный урок		
36.	Превращение энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников. Практическая работа. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жёсткости и массы (спредставлением результатов в виде таблицы и графика).	Комбинированный урок		
37.	Величины, характеризующие колебательное движение. Период, частота, амплитуда колебаний.	Комбинированный урок		
38.	Гармонические колебания	Комбинированный урок		

39	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины» (спредставлением результатов в виде таблицы и графика). Инструктаж по ТБ.	Комбинированный урок		
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	Урок освоения новых знаний		
41	Резонанс	Комбинированный урок		
42	Механические волны в однородных средах.	Комбинированный урок		
43	Длина волны. Скорость распространения волн	Комбинированный урок		
44	Источники звука. Звук как механическая волна.	Комбинированный урок		
45	Громкость и высота тона звука.	Комбинированный урок		
46	Распространение звука. Звуковые волны	Комбинированный урок		
47	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	Комбинированный урок		
48	Решение задач на механические колебания и волны. Обобщение.	Комбинированный урок		
49	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук.»	Урок контроля знаний и умений		
50	Магнитное поле. Магнитное поле тока.	Комбинированный урок		
51	Однородное и неоднородное магнитные поля	Комбинированный урок		
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля	Урок освоения новых знаний		
53	Правило левой руки. Сила Ампера. Действие магнитного поля на заряженную частицу. Сила Лоренца.	Комбинированный урок		
54	Индукция магнитного поля	Комбинированный урок		
55	Магнитный поток	Урок освоения новых знаний		
56	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Практическая работа. Исследование явления электромагнитной индукции.	Комбинированный урок		
57	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» Инструктаж по ТБ.	Комбинированный урок		
58	Направление индукционного тока. Правило Ленца	Комбинированный урок		
59	Явление самоиндукции	Комбинированный урок		
60	Переменный ток. Генератор переменного тока. Практическая работа. Конструирование простейшего генератора. Трансформатор. Передача электроэнергии на расстояние.	Урок освоения новых знаний		
61	Электромагнитное поле	Урок освоения новых знаний		
62	Электромагнитные волны	Урок освоения новых		

		знаний		
63	Конденсатор	Комбинированный урок		
64	Колебательный контур. Практическая работа. Получение электромагнитных колебаний	Комбинированный урок		
65	Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Решение задач на расчёт характеристик радиоприёмника.	Комбинированный урок		
66	Свет - электромагнитная волна. Скорость света. Интерференция и дифракция света.	Комбинированный урок		
67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	Комбинированный урок		
68	Дисперсия света. Наблюдение явления дисперсии.	Комбинированный урок		
69	Спектроскоп и спектрограф	Комбинированный урок		
70	Типы оптических спектров. Линейчатые спектры.	Комбинированный урок		
71	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания». Инструктаж по ТБ.	Комбинированный урок		
72	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	Комбинированный урок		
73	Решение задач на электромагнитные колебания и волны. Обобщение.	Комбинированный урок		
74	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле».	Урок контроля знаний и умений		
75	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучение.	Комбинированный урок		
76	Опыт Резерфорда. Планетарная модель атома.	Комбинированный урок		
77	Радиоактивные превращения атомных ядер	Комбинированный урок		
78	Экспериментальные методы исследования частиц	Комбинированный урок		
79	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Инструктаж по ТБ.	Комбинированный урок		
80	Открытие протона и нейтрона	Урок освоения новых знаний		
81	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Ядерные силы	Урок освоения новых знаний		
82	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер.	Комбинированный урок		
83	Решение задач на расчёт энергии связи и энергетического выхода ядерных реакций.	Комбинированный урок		
84	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	Комбинированный урок		

85	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков». Инструктаж по ТБ.	Комбинированный урок		
86	Ядерный реактор. Ядерные реакции. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	Урок освоения новых знаний		
87	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Урок освоения новых знаний		
88	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	Урок освоения новых знаний		
89	Период полураспада. Закон радиоактивного распада	Урок освоения новых знаний		
90	Источники энергии Солнца и звёзд. Термоядерная реакция.	Комбинированный урок		
91	Элементарные частицы. Античастицы	Комбинированный урок		
92	Решение задач на дефект масс и энергию связи атомных ядер, на закон радиоактивного распада. Обобщение.	Комбинированный урок		
93	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	Урок контроля знаний и умений		
94	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Происхождение Солнечной системы.	Урок освоения новых знаний		
95	Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы.	Урок освоения новых знаний		
96	Малые тела Солнечной системы	Комбинированный урок		
97	Физическая природа Солнца и звёзд	Комбинированный урок		
98	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза большого взрыва.	Комбинированный урок		
99	Фундаментальные законы физики. Итоги изучения физики в основной школе	Комбинированный урок		
100	Применение теоретических знаний к решению физических задач.	Комбинированный урок		
101	Итоговая контрольная работа (промежуточная аттестация)	Урок контроля знаний и умений		
102	Обобщающий урок за курс физики основной школы	Комбинированный урок		

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

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, 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 применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

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

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

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

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

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

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

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

ОЦЕНКА ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

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

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

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный

результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

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

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Грубые ошибки

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

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата 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.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении 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.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

Оценка тестов.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
85% и более	Отлично
69-84% %	Хорошо
50-68% %	Удовлетворительно
менее 50 %	Неудовлетворительно

Оценка умений проводить наблюдения.

«5»	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none">• правильно по заданию учителя провел наблюдение;• выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);• логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.
«4»	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none">• правильно по заданию учителя провел наблюдение;• при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенное;• допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов. если обучающийся: <ul style="list-style-type: none">• допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
«3»	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none">• при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;• 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.
«2»	если обучающийся: <ul style="list-style-type: none">• допустил 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;• неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);• допустил 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценочные материалы 9 класс
**Контрольная работа № 1 «Кинематика. Прямолинейное
равномерное и равноускоренное движение» Вариант 1**

1. С каким ускорением должен затормозить автомобиль, движущийся со скоростью 36 км/ч, чтобы через 10 с остановиться?
2. За какое время велосипедист проедет 30 м, начиная движение с ускорением 0,75 м/с²?
3. Какую скорость приобретает троллейбус за 5 с, если он трогается с места с ускорением 1,2 м/с²?
4. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолёт массой 50 т, если сила тяги двигателей 80 кН?
5. Чему равна сила, сообщающая телу массой 3 кг ускорение 0,4 м/с²?

Лыжник массой 60 кг, имеющий в конце спуска скорость 36 км/ч, остановился через 40 с после окончания спуска. Определите силу сопротивления его движению.

6.

Вариант 2

1. Поезд подходит к станции со скоростью 36 км/ч и останавливается через минутупосле начала торможения. С каким ускорением двигался поезд?
2. Определите, какую скорость развивает мотоциклист за 15 с, двигаясь из состоянияпокоя с ускорением 1,3 м/с²?
3. Какой должна быть длина взлетной полосы, если известно, что самолёт для взлёта должен приобрести скорость 240 км/ч, а время разгона самолёта равно примерно 30с?
4. Вагонетка массой 200 кг движется с ускорением 0,2 м/с². Определите силу,сообщающую вагонетке это ускорение.
5. Чему равно ускорение, с которым движется тело массой 3 кг, если на негодействует сила 12 Н?
6. Порожний грузовой автомобиль массой 3 т начал движение с ускорением 0,2 м/с².Какова масса этого автомобиля вместе с грузом, если при той же силе тяги он трогается с места с ускорением 0,15м/с²?

ОТВЕТЫ

	В1	В2
1	1 м/с ²	0,17 м/с
2	9 с	19,5 м/с
3	6 м/с	990 м
4	1,6 м/с ²	40 Н
5	1,2 Н	4 м/с ²
6	15 Н	4000 кг

Критерии оценивания:

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

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

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

Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона. Законы сохранения.»

Вариант 1

1. С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолёт массой 50 т, если сила тяги двигателей 80 кН?
2. Лыжник массой 60 кг, имеющий в конце спуска скорость 36 км/ч, остановился

через 40 с. после окончания спуска. Определите силу сопротивления его движению.

3. Двигаясь со скоростью 4 м/с, молоток массой 0,5 кг ударяет по гвоздю. Определите среднюю силу удара, если его продолжительность 0,1 с.
4. Два тела массами 200 и 500 г., движущиеся навстречу друг другу, после столкновения остановились. Чему равна начальная скорость второго тела, если первое двигалось со скоростью 2 м/с?

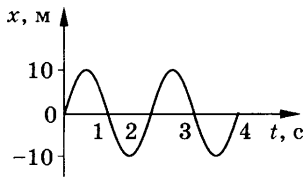
Вариант 2

1. Вагонетка массой 200 кг движется с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$. Определите силу, сообщающую вагонетке это ускорение.
2. Порожний грузовой автомобиль массой 3 т. начал движение с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$. Какова масса этого автомобиля вместе с грузом, если при той же силе тяги он трогается с места с ускорением $0,15 \text{ м/с}^2$?
3. Автомобиль массой 1 т. Двигается со скоростью 72 км/ч. Определите через какое время он остановится, если выключить двигатель. Средняя сила сопротивления движению 200 Н.
4. Два шара массами 2 и 8 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 10 и 2 м/с соответственно. С какой скоростью они будут продолжать движение при абсолютно неупругом ударе?

Контрольная работа №3 "Механические колебания и волны. Звук"

Вариант 1

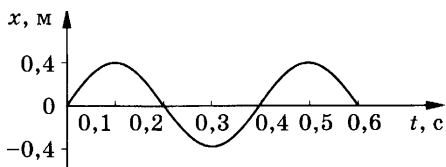
1. Нитяной маятник совершил 25 колебаний за 50 с. Определите период и частоту колебаний.
2. Определите, на каком расстоянии от наблюдателя ударила молния, если он услышал гром через 3 с после того, как увидел молнию.
3. По графику определите амплитуду, период и частоту колебаний.



4. Какова длина математического маятника, совершающего гармонические колебания с частотой 0,5 Гц на поверхности Луны? Ускорение свободного падения на поверхности Луны $1,6 \text{ м/с}^2$.
5. Длина морской волны равна 2 м. Какое количество колебаний за 10 с совершит на ней поплавок, если скорость распространения волны равна 6 м/с?
6. Груз массой 100г колеблется на пружине, совершая 48 колебаний за 96с. Определить жесткость пружины

Вариант 2

1. Маятник совершил 50 колебаний за 25 с. Определите период и частоту колебаний маятника.
2. Радиобуй в море колеблется на волнах с периодом 2 с. Скорость морских волн 1 м/с. Чему равна длина волны?
3. По графику определите амплитуду, период и частоту колебаний.



4. Какова длина математического маятника, совершающего 4 полных колебания за 8 с?
5. Определите длину волны, распространяющейся со скоростью 2 м/с, в которой за 20с происходит 10

колебаний.

6. Груз, колеблющийся на пружине, коэффициент жесткости которой равен 9,9 Н/м, совершает 12 колебаний за 24с. Определите массу груза.

ОТВЕТЫ

	В1	В2
1	2с; 0,5 Гц	0,5 с; 2 Гц
2	1020 м	2 м
3	10 м; 2с; 0,5 Гц	0,4 м; 0,4 с; 2,5 Гц
4	0,16 м	1 м
5	30	4 м
6	0,99 Н/м	1 кг

Критерии оценивания:

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

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

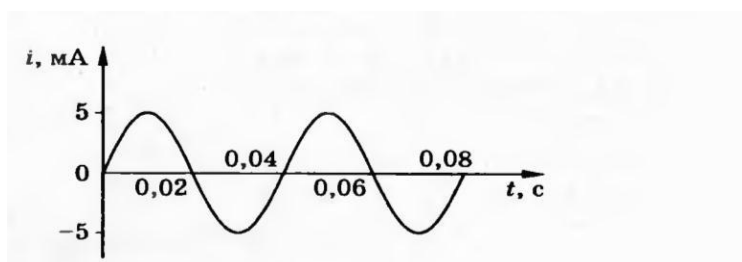
Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы

Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле.

Электромагнитные колебания и волны» Вариант 1

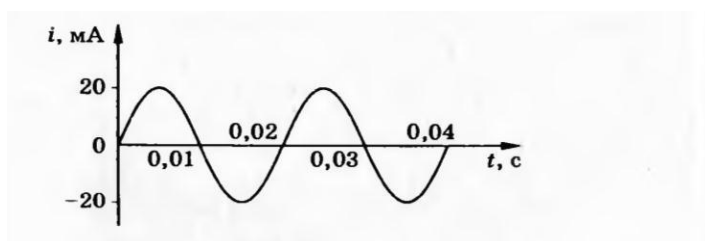
1. По графику определите период, частоту и амплитуду колебаний силы тока.



2. На какой частоте работает радиостанция, передавая программу на волне длиной 250 м?
3. Определите силу тока, проходящего по прямолинейному проводнику, находящемуся в однородном магнитном поле с индукцией 10 Тл, если на активную часть проводника длиной 40 см., действует сила 20 Н. Проводник расположен перпендикулярно линиям магнитной индукции.
4. Протон движется со скоростью 10^6 м/с перпендикулярно однородному магнитному полю с индукцией 1 Тл. Определите силу, действующую на протон.

Вариант 2

1. По графику определите период, частоту и амплитуду колебаний силы тока.



2. Чему равна длина волны посылаемых радиостанцией, работающей на частоте 1400 кГц?
3. На прямолинейный проводник с током, помещённый в однородное магнитное поле с индукцией 0,34 Тл, действует сила 1,65 Н. Определите длину проводника, если он расположен перпендикулярно линиям индукции магнитного поля. Сила тока в проводнике 14,5 А.
4. Электрон влетает в однородное магнитное поле с индукцией 0,5 Тл. со скоростью 20 000 км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определите силу, с которой магнитное поле действует на электрон.

Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»

1 вариант

1. Модель атома Резерфорда описывает атом как
- 1) однородное электрически нейтральное тело очень малого размера
 - 2) шар из протонов, окруженный слоем электронов
 - 3) сплошной однородный положительно заряженный шар с вкраплениями электронов
 - 4) положительно заряженное малое ядро, вокруг которого движутся электроны

2. По данным таблицы химических элементов Д.И. Менделеева определите число протонов в атоме вольфрама.

W	74
183,85	
Вольфрам	

- 1) 74
- 2) 110
- 3) 184
- 4) 258

3. Суммарный заряд электронов в нейтральном атоме
- 1) отрицательный и равен по модулю заряду ядра
 - 2) положительный и равен по модулю заряду ядра
 - 3) может быть положительным или отрицательным, но равным по модулю заряду ядра
 - 4) отрицательный и всегда больше по модулю заряду ядра

4. Какое(-ие) утверждение(-я) верно(-ы)?

А: ядерные силы притяжения слабее электростатического отталкивания протонов
Б: ядерные силы короткодействующие, т.е. действуют на расстояниях, сравнимых с размерами ядер

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

5. Какая формула выражает закон взаимосвязи массы и энергии?

- 1) $E = mv^2/2$
- 2) $E = mc^2$
- 3) $E = mgh$
- 4) Среди ответов нет правильного

6. При α -распаде массовое число ядра

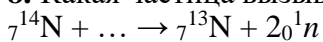
- 1) уменьшается на 2 единицы
- 2) уменьшается на 4 единицы
- 3) увеличивается на 2 единицы
- 4) увеличивается на 4 единицы

7. Ядро ${}_{83}^{214}\text{Bi}$ испытывает β -распад, при этом образуется элемент X. Этот элемент можно

обозначить как

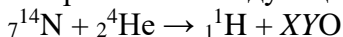
- 1) ${}_{82}^{214}\text{X}$
- 2) ${}_{84}^{214}\text{X}$
- 3) ${}_{83}^{213}\text{X}$
- 4) ${}_{84}^{210}\text{X}$

8. Какая частица вызывает ядерную реакцию:



- 1) α -частица ${}_{2}^{4}\text{He}$
- 2) Электрон ${}_{-1}^{0}\text{e}$
- 3) Протон ${}_{1}^{1}\text{p}$
- 4) Нейтрон ${}_{0}^{1}\text{n}$

9. Произошла следующая ядерная реакция



Зарядовое (X) и массовое (Y) числа кислорода равны 1) X = 9; Y = 18

- 2) X = 10; Y = 19
- 3) X = 8; Y = 17
- 4) X = 4; Y = 9

10. Какой из трех типов излучения — альфа, бета или гамма — обладает максимальной проникающей способностью?

- 1) Альфа-излучение
- 2) Бета-излучение
- 3) Гамма-излучение
- 4) Проникающая способность у всех трех излучений одинакова

11. Между источником радиоактивного излучения и детектором помещен лист фанеры толщиной 25 мм. Какое излучение может пройти через него?

- 1) α и β
- 2) только β
- 3) β и γ
- 4) только γ

12. Период полураспада ядер атомов радия ${}_{88}^{226}\text{Ra}$ составляет 1620 лет. Это означает, что

- 1) за 1620 лет атомный номер каждого атома радия уменьшится вдвое
- 2) один атом радия распадается каждые 1620 лет
- 3) половина изначально имевшихся атомов радия распадается за 1620 лет
- 4) все изначально имевшиеся атомы радия распадутся через 3240 лет

2 вариант

1. В опыте Резерфорда большая часть α -частиц свободно проходит сквозь фольгу, практически не отклоняясь от прямолинейных траекторий, потому что

- 1) ядро атома имеет положительный заряд
- 2) электроны имеют отрицательный заряд
- 3) ядро атома имеет малые (по сравнению с атомом) размеры
- 4) α -частицы имеют большую (по сравнению с ядрами атомов) массу

2. По данным таблицы химических элементов Д.И. Менделеева определите число нейтронов в ядре полония.



- 1) 84
- 2) 126
- 3) 210
- 4) 294

3. Суммарный заряд протонов в ядре нейтрального атома

- 1) отрицательный и равен по модулю суммарному заряду электронов
- 2) положительный и равен по модулю суммарному заряду электронов
- 3) может быть положительным или отрицательным, но равным по модулю суммарному заряду электронов
- 4) положительный и всегда больше по модулю суммарного заряда электронов

4. Какое(-ие) утверждение(-я) верно(-ы)?

А: энергия связи ядра — это энергия, которую необходимо затратить, чтобы расщепить ядро на отдельные нуклоны

Б: энергия связи ядра — это энергия, которая выделяется при соединении свободных нуклонов в ядро

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

5. Какая формула выражает закон взаимосвязи массы и энергии?

- 1) $E = mc^2$
- 2) $E = mv^2/2$
- 3) $E = mgh$
- 4) Среди ответов нет правильного

6. Ядро ${}_{90}^{232}\text{Th}$ испытывает α -распад, при этом образуется элемент X. Этот элемент можно обозначить как

- 1) ${}_{88}^{228}\text{X}$
- 2) ${}_{88}^{232}\text{X}$
- 3) ${}_{92}^{232}\text{X}$
- 4) ${}_{89}^{228}\text{X}$

7. При β -распаде ядра его зарядовое число

- 1) уменьшается на 1 единицу

- 2) не изменяется
 3) увеличивается на 1 единицу
 4) увеличивается на 2 единицы
 8. Какая бомбардирующая частица x участвует в ядерной реакции
 $x + {}_5^{11}\text{B} \rightarrow {}_7^{14}\text{N} + {}_0^1n$

- 1) α -частица ${}_2^4\text{He}$
 2) Дейтерий ${}_1^2\text{H}$
 3) Протон ${}_1^1p$
 4) Электрон ${}_{-1}^0e$

9. Произошла следующая ядерная реакция
 ${}_3^7\text{Li} + {}_1^2\text{H} \rightarrow {}_0^1n + \text{XUBe}$

Зарядовое (X) и массовое (Y) числа бериллия равны 1) $X = 4; Y = 8$

- 2) $X = 4; Y = 10$
 3) $X = 2; Y = 6$
 4) $X = 4; Y = 9$

10. Какие из перечисленных ниже веществ используются в качестве топлива на атомных электростанциях?

- А: уран
 В: каменный уголь
 В: кадмий
 Г: графит

- 1) А, Б, Г
 2) А, Б
 3) только А
 4) А, Б, В, Г

11. Между источником радиоактивного излучения и детектором помещен слой картона толщиной 2 мм. Какое излучение может пройти через него?

- 1) только α
 2) только β
 3) α и β
 4) β и γ

12. Период полураспада ядер атомов некоторого вещества составляет 45 мин. Это означает, что

- 1) за 45 мин атомный номер каждого атома уменьшится вдвое
 2) один атом распадается каждые 45 мин
 3) половина изначально имевшихся атомов распадается за 45 мин
 4) все изначально имевшиеся атомы распадутся через 45 мин

ОТВЕТЫ:

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Баллы
1	4	3	1
2	1	2	1

3	1	2	1
4	2	3	1
5	2	1	1
6	2	1	1
7	2	3	1
8	4	1	1
9	3	1	1
10	3	3	1
11	3	4	1
12	3	3	1

Критерии оценивания:

Оценка по пятибалльной шкале	2	3	4	5
Общий балл	0-5	6-8	9-10	11-12

Итоговая контрольная работа за курс физики 9 класса (промежуточная аттестация)

Вариант -1.

Часть-А

1. Относительно какого тела или частей тела пассажир, сидящий в движущемся вагоне, находится в состоянии покоя?

- А. вагона.
- Б. земли.
- В. колеса вагона.

2. При равноускоренном движении скорость тела за 5 с изменилась от 10 м/с до 25 м/с. Определите ускорение тела.

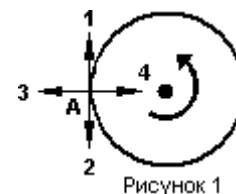
- А. 4 м/с²;
- Б. 2 м/с²;
- В. -2 м/с²;
- Г. 3 м/с².

3. Дана зависимость координаты от времени при равномерном движении: $x=2+3t$. Чему равны начальная координата и скорость тела?

- А. $x_0=2$, $V=3$;
- Б. $x_0=3$, $V=2$;
- В. $x_0=3$, $V=3$;
- Г. $x_0=2$, $V=2$.

4. Тело движется по окружности. Укажите направление ускорения (рисунок 1).

- А. ускорения – 4;
- Б. ускорения – 1;
- В. ускорения – 2;
- Г. ускорения – 3.



5. Под действием силы 10Н тело движется с ускорением 5м/с². Какова масса тела ?

- А. 2кг.
- Б. 0,5 кг.
- В. 50 кг.
- Г. 100кг.

6. Земля притягивает к себе подброшенный мяч силой 3 Н. С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

- А. 30Н
- Б. 3Н
- В. 0,3Н
- Г. 0Н

7. Какая из приведенных формул выражает второй закон Ньютона?

- А. $F = G \frac{M}{R^2}$;
- Б. $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$;
- В. $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$;
- Г. $F = -kx$.

8. Как направлен импульс силы?

- А. по ускорению.

- Б. по скорости тела.
- В. по силе.
- Г. Среди ответов нет правильного.

9. Тележка массой 2 кг движущаяся со скоростью 3 м/с и сталкивается с неподвижной тележкой массой 4 кг и сцепляется с ней. Определите скорость обеих тележек после взаимодействия?

- А. 1 м/с;
- Б. 0,5 м/с;
- В. 3 м/с;
- Г. 1,5 м/с.

10. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок 2) определите амплитуду колебаний.

- А. 10 м;
- Б. 6 м;
- В. 4 м;

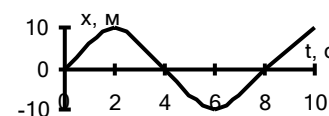


Рисунок 2

11. Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5 м. Какова частота колебаний камертона? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

- А. 680 Гц;
- Б. 170 Гц;
- В. 17 Гц;
- Г. 3400 Гц.

12. Силовой характеристикой магнитного поля является:

- А. магнитный поток;
- Б. сила, действующая на проводник с током;
- В. вектор магнитной индукции.

13. Определите частоту электромагнитной волны длиной 3 м.

- А. 10^{-8} Гц;
- Б. 10^{-7} Гц;
- В. 10^8 Гц;
- Г. 10^{-6} Гц.

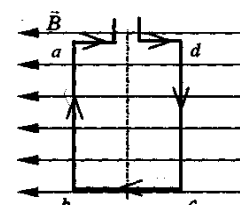
14. Сколько протонов содержит атом углерода $^{12}_6\text{C}$?

- А. 18
- Б. 6
- В. 12

15. Бетта-излучение- это:

- А. поток квантов излучения;
- Б. поток ядер атома гелия
- В. Поток электронов ;

16. Квадратная рамка расположена в однородном магнитном поле, как показано на рисунке. Направление тока в рамке указано стрелками. Как направлена сила, действующая на стороны *ab* рамки со стороны магнитного поля?



- А. Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас

- Б. Перпендикулярно плоскости чертежа, к нам
- В. Вертикально вверх, в плоскости чертежа
- Г. Вертикально вниз, в плоскости чертежа

ЧАСТЬ-В

В1. Установите соответствие между физическими открытиями и учеными

Открытие	Ученый
А) закон о передачи давления жидкостями и газами	1) Паскаль
Б) закон всемирного тяготения	2) Торричелли
В) открытие атмосферного давления	3) Архимед
	4) Ньютон

В2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами

Прибор	Физические величины
А) психрометр	1) давление
Б) манометр	2) скорость
В) спидометр	3) сила
	4) влажность воздуха

ЧАСТЬ С:

С1. Транспортер равномерно поднимает груз массой 190кг на высоту 9м за 50с. Сила тока в электродвигателе 1,5А. КПД двигателя составляет 60%. Определите напряжение в электрической сети.

Вариант -2.

Часть-А

1. В каком из следующих случаев движение тела можно рассматривать как движение материальной точки?
 - А. Движение автомобиля из одного города в другой.
 - Б. Движение конькобежца, выполняющего программу фигурного катания.
 - В. Движение поезда на мосту.
 - Г. Вращение детали, обрабатываемой на станке.

2. При равноускоренном движении скорость тела за 6 с изменилась от 6 м/с до 18 м/с. Определите ускорение тела.

А. 4 м/с²; Б. 2 м/с²; В. -2 м/с²; Г. 3 м/с².

3. Из предложенных уравнений укажите уравнение равноускоренного движения.

А. $x=2t$; Б. $x=2+2t$; В. $x=2+2t^2$; Г. $x=2-2t$.

4. Тело движется по окружности. Укажите направление скорости (рисунок 1).

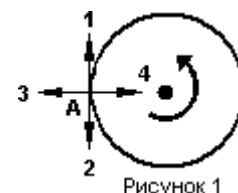


Рисунок 1

- А. Скорости – 1
- Б. Скорости – 3
- В. Скорости – 4
- Г. Скорости – 2

5. Как будет двигаться тело массой 4 кг, если равнодействующая всех сил, действующих на него равна 8 Н?

- А. Равномерно прямолинейно.
- Б. Равномерно со скоростью 2 м/с.
- В. Равноускоренно с ускорением 2 м/с².
- Г. Равноускоренно с ускорением 0,5 м/с².

6. Земля притягивает к себе тело массой 1,5 кг с силой:

- А. 1,5 Н;
- Б. 15 Н;
- В. 0,15 Н;
- Г. 150 Н.

7. Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?

- А. $F = G \frac{M}{R^2}$;
- Б. $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$;
- В. $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$;
- Г. $F = -kx$.

8. Тело массой 2 кг движется со скоростью 5 м/с. Определите импульс тела. Как он направлен?

- А. 5 кг·м/с, импульс не имеет направления.
- Б. 10 кг·м/с, в сторону, противоположную направлению скорости тела.
- В. 10 кг·м/с, совпадает с направлением скорости тела.
- Г. Среди ответов нет правильного.

9. Тело массой 3 кг движется со скоростью 7 м/с и сталкивается с покоящимся телом массой 4 кг. Определите скорость их совместного движения?

- А. 1 м/с;
- Б. 7 м/с;
- В. 3 м/с;
- Г. 4 м/с.

10. По графику зависимости координаты колеблющегося тела от времени (см. рисунок 2) Определите период колебаний.

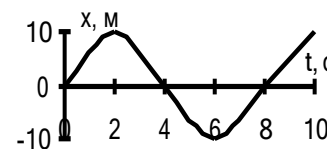


Рисунок 2

- А. 4 с;
- Б. 6 с;
- В. 8 с;

11. Чему равна длина звуковой волны, если ее частота 200 Гц? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

- А. 1,7 м;
- Б. 0,6 м;
- В. 0,7 м;
- Г. 17 м.

12. Электрический ток создает вокруг себя:

А. Электрическое поле;

Б. Магнитное поле;

13. Определите период электромагнитной волны длиной 3 м.

А. 10^{-8} с;

Б. 10^{-7} с;

В. 10^8 с;

Г. 10^{-6} с.

14. Каков состав ядра натрия :зарядовое число-11, массовое число- 23?

А. протонов23, нейтронов 12;

Б. протонов12, нейтронов 11;;

В. протонов11, нейтронов 12;

15. Какие элементарные частицы находятся в ядре атома?

А. Протоны;

Б. Протоны и нейтроны;

В. Электроны и протоны;

Г. Электроны и нейтроны.

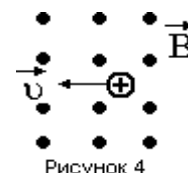
16. Какая сила действует на протон, движущийся как показано на рисунке 4, со стороны магнитного поля? Куда она направлена?

А. Сила Лоренца, направлена вверх;

Б. Сила Ампера, направлена вверх;

В. Сила Лоренца, направлена вниз;

Г. Сила Ампера, направлена вниз.



ЧАСТЬ-В

В1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения вСИ:

Физические величины

Единицы измерения

А) скорость

1) Па

Б) давление

2) Дж

В) вес тела

3) м/с

4) Н

5)

км/ч

В2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами с помощью которых их можно измерить:

Прибор

Физические величины

А) термометр

1) давление

Б) барометр-анероид

2) скорость

В) динамометр

3) сила

4) температура

ЧАСТЬ С:

С1. Стальной осколок, падая с высоты 470м, нагрелся на 0,5 °С в результате совершения работы сил сопротивления воздуха. Чему равна скорость осколка у поверхности земли?

Удельная теплоемкость стали 460Дж/кг °С

ОТВЕТЫ:

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	В1	В2	С
Г-вариант	а	г	а	а	а	б	б	в	а	а	а	в	в	б	в	б	142	412	380В
П-вариант	а	б	в	г	в	б	в	в	в	в	а	б	а	в	б	а	314	413	94,6 м/с

Критерии оценивания:

1. каждое **правильное выполненное** задание **А-части** оценивается в **1 балл**;

2. задание **В-части** оцениваются в **2 балла**, если верно указаны все элементы ответа,
-1 балл, если 1 ошибка,
- 0 баллов, если 2 и 3 ошибки.

3. задание части - **С** оценивается в **3 балла**, если приведено полное решение, включающее следующие элементы:
-верно записано краткое условие задачи,
-записаны уравнения и формулы,
-выполнены математические преобразования и расчеты, предоставлен ответ.
задание части - С оценивается в 2 балла,
- если правильно записаны формулы, проведены вычисления, и получен ответ, но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ.
-представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов.
-записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях допущена ошибка.
задание части - С оценивается в 1 балл,
-записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи.
-записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка.
задание части - С оценивается в 0 балл,
-если все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1,2,3 балла.

ШКАЛА

для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
--------	-----	-----	-----	-----

Число набранных баллов	менее 9 б.	9-13б.	14-18б	19-23б
-----------------------------------	------------	--------	--------	--------

