

Муниципальное общеобразовательное учреждение – средняя
общеобразовательная школа с. Каменка
Марковского района Саратовской области

«Рассмотрено»
Руководитель МО
Белинская Т.Ф.
ФИО
Протокол № 1 от
«25» 08 2020 г.

«Согласовано»
Замдиректора по УВР
Гончарова Н.А.
ФИО
Протокол № 1 от
«25» 08 2020 г.

«Утверждаю»
Директор МОУ-СОШ с.Каменка
Герешин С.А.
ФИО
Приказ № 114 от
«01» 09 2020 г.



Рабочая программа

учебного предмета « Физика »

уровень получения образования основное общее образование
(начальное, основное, среднее общее образование)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, обучение на дому по индивидуальному учебному плану)

составил Мукусова Екатерина Алексеевна
(ФИО учителя)

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от
«25» 08 2020 г.

Дата составления программы: 2020г.

Срок реализации: до 2023 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа составлена с учетом положений ФГОС основного общего образования приказ № 1897 от 17 декабря 2010 г. Министерства образования и науки Российской Федерации (с изменениями и дополнениями); на основе Примерной программы основного общего образования; в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ; образовательной программы школы, положения о рабочей программе педагога МОУ-СОШ с. Каменка (приказ № 92 от 25.08.2020 г.). Рабочая программа обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

Физика: учебник для 7 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2017 г.

Физика: учебник для 8 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2017 г.

Физика: учебник для 9 класса / Перышкин А.В.– М.: «Дрофа», 2017 г.

Сборник задач по физике. 7-9 классы/Перышкин А.В.-М.: «Экзамен», 2019 г.

Тетрадь для лабораторных работ по физике к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 7 класс». Р.Д. Минькова, В.В. Иванова, С. В. Степанов- М: «Экзамен», 2019 г.

Контрольные и самостоятельные работы по физике/О. И. Громцева. К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс». М: «Экзамен», 2018 г.

Контрольные и самостоятельные работы по физике/ О. И. Громцева. К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс». М: «Экзамен», 2018 г

Контрольные и самостоятельные работы по физике/ О. И. Громцева.К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс». М: «Экзамен», 2018 г

2. Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели:

Личностные: формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной

деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

Метапредметные: овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

Предметные: овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач; формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира; формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; понимание структурно-генетических оснований дисциплины.

Задачи:

- Освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

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

- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

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

- Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

3. Место учебного предмета «Алгебра» в учебном плане

Программа учебного предмета «Физика» рассчитана на обучение с 7 по 9 класс по 2 часа в неделю в 7 классе – 70 часов в год, по 2 часа в неделю в 8 классе – 70 часов в год и по 3 часа в неделю в 9 классе – 102 часа в год.

Количество контрольных работ: 7 класс – 3 часа, 8 класс – 3 часа, 9 класс – 4 часа.

Количество лабораторных работ: 7 класс – 11 часов, 8 класс – 11 часов, 9 класс – 10 часов.

4. Планируемые результаты

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 7-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

- Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного обучения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные знания и умения: 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, передачу давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел.
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, 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: 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 (принцип суперпозиции сил, 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, 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.

Личностными результатами изучения предметно-методического курса «Физика» в 8-м классе является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.

- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Предметные знания и умения: Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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.

Личностными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:

- Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения учебно-методического курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.

- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
- Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога.

- Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Предметные знания и умения: 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, 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, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, 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; 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, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, 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: 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: 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 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 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,): 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.

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.

5. Содержание учебного предмета «Физика»

Содержание обучения 7 класс

Раздел 1. Введение (4 часа). Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Международная система единиц. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Научный метод познания. Наука и техника.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов). Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества

Раздел 3. Взаимодействие тел (22 часа). Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Определение скорости. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тел. Явление инерции. Проявление явления инерции в быту и технике. Изменение скорости тел при взаимодействии. Масса. Инертность. Плотность вещества. Сила. Графическое изображение силы. Сила тяжести. Свободное падение тел. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.

Раздел 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (24 часа). Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная

величина. Движение и силы. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Условия равновесия твердого тела

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия (12 часов). Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия

Содержание обучения 8 класс

Раздел 1. Тепловые явления (25 часов). Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Раздел 2. Электрические явления (26 часов). Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Раздел 3. Электромагнитные явления (6 часов). Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.

Раздел 4. Световые явления (9 часов). Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения. Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения предмета в плоском зеркале. Явление преломления света. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза.

Содержание обучения 9 класс

Раздел 1. Законы взаимодействия тел (28 часов). Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения. Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения. Импульс

тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К. Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Раздел 2. Механические колебания и волны (9 часов). Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза. Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Раздел 3. Электромагнитное поле (11 часов) Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Раздел 4. Квантовая физика (15 часов). Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (5 часов) Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

7 класс

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение	4
2	Первоначальные сведения о строении вещества	5
3	Взаимодействие тел	25
4	Давление твердых тел, газов, жидкостей	19
5	Работа и мощность.	13
6	Повторение	4
	Итого	70

8 класс

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Тепловые явления	26
2	Электрические явления	25
3	Электромагнитные явления	7
4	Световые явления	12
	Итого	70

9 класс

Тематическое планирование

№ пп	Тема	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	23
2	Механические колебания и волны.Звук	22
3	Электромагнитное поле	33
4	Строение атома и атомного ядра	24
	Итого	102

6. Календарно-тематический план по физике 7 класс

№	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
1.	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.			
2.	Физические величины, их измерение. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений.			
3.	Л.р. № I «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности». Инструктаж по тб.			
4.	Физика и техника. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.			
5.	Строение вещества. Молекулы. Движение молекул.			
6.	Л.р. № 2 «Измерение размеров малых тел». Инструктаж по тб.			
7.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.			
8.	Броуновское движение. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.			
9.	Три состояния вещества. Различные состояния вещества и их объяснение на основе МКТ.			
10.	Повторение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».			
11.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.			
12.	Скорость. Единицы скорости.			
13.	Расчет пути и времени движения. Решение задач.			
14.	Л.р. № 3 «Изучение зависимости пути от времени при ПРД. Измерение скорости». Инструктаж по тб.			
15.	Явление инерции. Взаимодействие тел.			
16.	Масса тела. Измерение массы тела на весах.			
17.	Л.р. № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах». Инструктаж по тб.			
18.	Л.р. № 5 «Измерение объема твердого тела». Инструктаж			

	по тб.			
19.	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.			
20.	Л.р. № 6 «Измерение плотности твердого тела». Инструктаж по тб.			
21.	Решение задач. Подготовка к к/р.			
22.	Контрольная работа № 1 «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».			
23.	Анализ ошибок контрольной работы. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь массы тела и силы тяжести.			
24.	Сила упругости. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр.			
25.	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.			
26.	Решение задач на расчёт силы.			
27.	Динамометр. Л.р. № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины». Инструктаж по тб.			
28.	Графическое изображение силы. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.			
29.	Центр тяжести тела. Л.р. № 8 «Определение центра тяжести плоской пластины». Инструктаж по тб.			
30.	Трение. Сила трения и ее виды. Подшипники.			
31.	Л.р. № 9 «Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления». Инструктаж по тб.			
32.	Контрольная работа по теме «Силы».			
33.	Анализ ошибок контрольной работы. Давление. Давление твердых тел.			
34.	Способы увеличения и уменьшения давления.			
35.	Л.р. № 10 «Измерение давления твердого тела на опору». Инструктаж по тб.			
36.	Давление газа. Объяснение давления газа на основе МКТ.			

37.	Закон Паскаля.			
38.	Давление в жидкости и газе.			
39.	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.			
40.	Сообщающиеся сосуды. Шлюзы.			
41.	Вес воздуха. Атмосферное давление.			
42.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.			
43.	Барометр – aneroid. Изменение атмосферного давления с высотой.			
44.	Манометры. Поршневой жидкостный насос.			
45.	Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.			
46.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.			
47.	Архимедова сила.			
48.	Решение задач			
49.	Л.р. № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». Инструктаж по тб.			
50.	Условия плавания тел.			
51.	Решение задач.			
52.	Л.р. № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости». Инструктаж по тб.			
53.	Водный транспорт. Воздухоплавание.			
54.	Повторение по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».			
55.	Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».			
56.	Механическая работа. Единицы работы.			
57.	Мощность. Единицы мощности.			
58.	Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага.			
59.	Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.			

60.	Рычаги в технике, быту, природе. Л.р. № 13 «Выяснение условия равновесия рычага». Инструктаж по тб.			
61.	Блоки. «Золотое правило механики».			
62.	Решение задач.			
63.	КПД. Л.р. № 10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости». Инструктаж по тб.			
64.	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия тел.			
65.	Превращения механической энергии. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра			
66.	Повторение по теме «Работа и мощность. Энергия».			
67.	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия».			
68.	Анализ ошибок контрольной работы. Итоговое повторение и обобщение			

Календарно-тематический план по физике 8 класс

№	Темы урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
1.	Вводный инструктаж. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул.			
2.	Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача.			
3.	Теплопроводность.			
4.	Конвекция.			
5.	Излучение.			
6.	Примеры теплопередачи в природе и технике. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Инструктаж по ТБ.			
7.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.			
8.	Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделившегося при охлаждении.			

9.	Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Инструктаж по ТБ.			
10.	Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела». Инструктаж по ТБ.			
11.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.			
12.	Решение задач на расчёт количества теплоты.			
13.	Контрольная работа по теме: «Тепловые явления»			
14.	Работа над ошибками. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.			
15.	Удельная теплота плавления. Решение задач на расчёт количества теплоты.			
16.	Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.			
17.	Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления.			
18.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Психрометр. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха». Инструктаж по ТБ.			
19.	Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетического представления. Решение задач на расчёт количества теплоты.			
20.	Работа газа и пара при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах.			
21.	Двигатель внутреннего сгорания.			
22.	Паровая турбина. Холодильник.			
23.	КПД тепловых машин. Экологические проблемы использования тепловых машин.			
24.	Решение задач на расчёт количества теплоты.			
25.	Контрольная работа по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества».			
26.	Работа над ошибками. Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел.			

27.	Проводники, полупроводники и диэлектрики. Электроскоп. Электромметр. Электрическое поле.			
28.	Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Дискретность электрического заряда.			
29.	Строение атома. Объяснение электрических явлений.			
30.	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь. Гальванические элементы. Аккумуляторы.			
31.	Электрический ток в металлах.			
32.	Действия электрического тока. Направление электрического тока. Носители электрического заряда в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы.			
33.	Сила тока. Единицы силы тока.			
34.	Амперметр. Лабораторная работа №5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на её различных участках». Инструктаж по ТБ.			
35.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.			
36.	Вольтметр. Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». Инструктаж по ТБ.			
37.	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления.			
38.	Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления». Инструктаж по ТБ.			
39.	Закон Ома для участка цепи.			
40.	Удельное сопротивление. Расчёт сопротивления проводника, силы тока и напряжения.			
41.	Реостаты. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом». Инструктаж по ТБ.			
42.	Последовательное соединение проводников.			
43.	Параллельное соединение проводников.			
44.	Решение задач на закон Ома, соединение проводников.			

45.	Работа и мощность электрического тока.			
46.	Лабораторная работа №9 «Измерение работы и мощности электрического тока». Инструктаж по ТБ.			
47.	Единицы работы, встречающиеся на практике. Счётчик электрической энергии. Решение задач на нахождение работы и мощности электрического тока.			
48.	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля — Ленца.			
49.	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. Расчёт электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами.			
50.	Решение задач по электричеству.			
51.	Контрольная работа по теме: «Электрические явления».			
52.	Работа над ошибками. Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.			
53.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Инструктаж по ТБ.			
54.	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.			
55.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа №11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Инструктаж по ТБ.			
56.	Динамик. Микрофон.			
57.	Источники света. Прямолинейное распространение света.			
58.	Отражение света. Законы отражения света.			
59.	Плоское зеркало. Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». Инструктаж по ТБ.			
60 - 61.	Преломление света. Лабораторная работа №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света». Инструктаж по ТБ.			
62.	Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы.			

63.	Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Формула тонкой линзы.			
64.	Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Построение изображений». Инструктаж по ТБ.			
65.	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.			
66	Итоговая контрольная работа.			
67 - 68.	Работа над ошибками. Защита проектных работ.			
69 - 70.	Итоговое повторение курса физики за 8 класс.			

Календарно-тематический план по физике 9 класс

№	Темы урока	Дата проведения		Примечание
		план	факт	
1.	Материальная точка. Система отсчета.			
2.	Перемещение			
3.	Определение координаты движущегося тела.			
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.			
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.			
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.			
7.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.			
8.	Работа над ошибками. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			
9.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.			
10.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».			

11.	Решение задач на тему: Механическое движение.			
12.	Относительность движения. Самостоятельная работа №1 «Перемещение».			
13.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.			
14.	Второй закон Ньютона.			
15.	Третий закон Ньютона.			
16.	Свободное падение тел.			
17.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.			
18.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».			
19.	Закон всемирного тяготения.			
20.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			
21- 22.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.			
23.	Решение задач на тему: Законы Ньютона.			
24.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.			
25.	Реактивное движение. Ракеты.			
26.	Закон сохранения механической энергии.			
27.	Решение задач. Подготовка к к.р.№1			
28.	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел».			
29.	Работа над ошибками. Колебательное движение. Свободные колебания.			
30.	Величины, характеризующие колебательное движение.			
31.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».			
32.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.			

33.	Резонанс.			
34.	Распространение колебаний в среде. Волны.			
35.	Длина волны. Скорость распространения волн.			
36.	Источники звука. Звуковые колебания.			
37.	Высота, [тембр] и громкость звука.			
38.	Распространение звука. Звуковые волны.			
39.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе №2.			
40.	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук».			
41.	Работа над ошибками. Отражение звука. Звуковой резонанс.			
42.	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук»			
43.	Магнитное поле.			
44.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.			
45.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.			
46.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.			
47.	Решение задач.			
48.	Явление электромагнитной индукции.			
49.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».			
50-51.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			
52.	Явление самоиндукции.			
53.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.			
54.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны			
55.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.			
56.	Принципы радиосвязи и телевидения.			

57.	Электромагнитная природа света.			
58-59.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия.			
60.	Цвета тел.			
61.	Типы оптических спектров.			
62.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».			
63-64.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.			
65.	Самостоятельная работа №2 « Электромагнитное поле».			
66.	Радиоактивность. Модели атомов.			
67.	Радиоактивные превращения атомных ядер.			
68.	Экспериментальные методы исследования частиц.			
69.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».			
70.	Открытие протона и нейтрона.			
71-72.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.			
73.	Энергия связи. Дефект масс.			
74-75.	Деление ядер урана. Цепная реакция.			
76.	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».			
77-78.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.			
79.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.			
80.	Термоядерная реакция.			
81.	Решение задач. Подготовка к к.р. №3. «Строение атома и атомного ядра».			
82.	Контрольная работа № 3 «Строение атома и атомного ядра».			

83.	Работа над ошибками.			
84.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».			
85.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».			
86.	Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе.			
87.	Итоговая контрольная работа по физике.			
88.	Работа над ошибками. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.			
89-90.	Большие планеты Солнечной системы.			
91-92.	Малые тела Солнечной системы.			
93-94.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.			
95-96.	Строение и эволюция Вселенной.			
97.	Повторение по теме: «Строение Вселенной».			
98.	Повторение по теме: «Законы взаимодействия и движения тел».			
99.	Повторение по теме: «Механические колебания. Волны. Звук».			
100.	Повторение по теме: «Электромагнитное поле».			
101.	Повторение по теме: «Строение атома и атомного ядра».			
102.	Итоговое повторение курса физики за 9 класс.			

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

В состав учебно-методического комплекта (УМК) по физике для 7-9 классов (Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений, авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник линии «Вертикаль») входят:

УМК «Физика. 7 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов). Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
3. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 8 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

Электронные учебные издания:

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Список наглядных пособий:

Таблицы общего назначения

1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.
5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
6. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
7. Порядок решения количественных задач.

Электронно-программное обеспечение

1. компьютер;
2. презентационное оборудование;

Приложение

Контрольно-оценочные средства

Структура и содержание

Раздел, тема	Проверяемые компетенции (из рабочей программы)	Вид оценочных средств (контрольная работа, тест, диктант, тестирование в формате ОГЭ, ЕГЭ)	Вариативность
7 класс			
Первоначальные сведения о строении вещества	решает задачи, используя физические явления (броуновское движение, диффузия) и понятия, связывающие физические величины (температура, объём, длина): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет главное.	Контрольная работа «Первоначальные сведения о строении вещества»	2
Взаимодействие тел	описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения); при описании правильно трактует физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находит формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычисляет значение физической величины; • решает задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, время, масса тела, плотность вещества, объем тела, сила упругости, равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины;	Контрольная работа «Взаимодействие тел»	2
Давление твердых тел, жидкостей и газов	• распознает механические явления и объясняет на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: атмосферное давление, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления; • описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: давление, температура, площадь опоры, объем, сила, плотность; при описании правильно трактует физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находит формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычисляет значение физической величины; • анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различает словесную формулировку закона и его математическое выражение; • решает задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества,	Контрольная работа «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	2

	сила, давление, давление на дно и стенки сосуда): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины		
Работа и мощность. Энергия	- описывает изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма; при описании правильно трактует физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находит формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычисляет значение физической величины. - анализирует свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различает словесную формулировку закона и его математическое выражение; - решает задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии) и формулы, связывающие физические величины (кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, условие равновесия сил на рычаге, момент силы): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Работа. Мощность. Энергия»	2
	решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Итоговая контрольная работа	2
8 класс			
Тепловые явления	- Уметь применять формулы и понятия темы «Тепловые явления» - решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (внутренняя энергия тела, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольные работы «Внутренняя энергия» «Изменение агрегатных состояний вещества»	22
Электрические явления	решает задачи, используя физические законы (закон сохранения электрического заряда, тока, закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, напряжение, сопротивление, мощность, работа тока): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольные работы «Электрический ток Электрические заряды» «Законы электрического тока»	2

Электромагнитные явления	• решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (индукция магнитного поля): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Электромагнитные явления»	4
Световые явления	• решает задачи, используя физические законы (законы отражения и преломления света) и формулы, связывающие физические величины (фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты, построения хода лучей и оценивает реальность полученного значения	Контрольная работа «Световые явления»	4
	решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Итоговая контрольная работа	2
9 класс			
Прямолинейное равноускоренное движение	• решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (перемещение, скорость, ускорение равноускоренного движения): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Кинематика материальной точки»	2
Законы динамики	• решает задачи, используя физические законы (законы Ньютона закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса тел, закон сохранения механической энергии) и формулы, связывающие физические величины (ускорение свободного падения, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Динамика материальной точки»	2
Механические колебания. Звук	• решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (скорость, частота, период, амплитуда, фаза колебаний, длина волны): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук»	2
Электромагнитное поле	• решает задачи, используя физические формулы, связывающие физические величины (индукция магнитного поля, сила действующая на проводник с током, явление самоиндукции, электромагнитное поле, электромагнитная волна): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Электромагнитное поле»	2

Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	• решает задачи, используя физические законы (закон сохранения заряда) и формулы, связывающие физические величины (зарядовое число, массовое число, дефект масс, энергия связи): на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»	2
	решает задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывает краткое условие, выделяет физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводит расчеты и оценивает реальность полученного значения физической величины	Итоговая контрольная работа	2

2. КИМ с критериями оценки

Контрольная работа оценивается

На «2» если 0-5 баллов соответственно выполнено менее 30% работы.

На «3» если 6-8 баллов соответственно выполнено от 30% до 55% работы.

На «4» если 9-12 баллов соответственно выполнено от 56% до 80% работы.

На «5» если 12-14 баллов соответственно выполнено от 81% до 100% работы.

Используется непрограммируемый калькулятор.

Оценка контрольных работ.

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

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

Оценка 3 ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы

Оценка 1 ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Перечень ошибок.

Грубые ошибки:

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения;

незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

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.

Недочеты

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

Контрольно-измерительные материалы

7 класс

Контрольная работа «Первоначальные сведения о строении вещества»

В а р и а н т 1

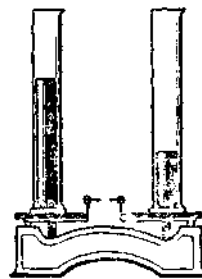
1. Автомобиль за 3 часа прошел путь 216 км. Какова скорость движения автомобиля?
2. Масса чугунного шара 800 г, объем 125 см^3 . Сплошной это шар или полый? (Плотность чугуна $7,0 \text{ г/см}^3$.)
3. Длина листа железа 1 м, ширина 80 см, толщина 1 мм. Определите его массу. (Плотность железа 7800 кг/м^3 .)
4. В один из измерительных цилиндров налита вода, в другой — керосин (см. рис.) В каком из них находится керосин? (Плотность воды 1000 кг/м^3 , керосина 800 кг/м^3 .) Ответ объясните.

Дополнительное задание:

Какова площадь основания мраморной колонны высотой 8 м и массой 25,92 т? Плотность мрамора 2700 кг/м^3 .

В а р и а н т 2

1. Какой путь прошел пешеход за время 20 мин при движении со скоростью 1 м/с ?
2. Керосин массой 4 кг занимает объем 5 л. Какова его плотность?
3. Определите массу сухой сосновой балки, имеющей форму прямоугольного параллелепипеда, длиной 4 м, шириной 0,3 м, высотой 0,2 м. (Плотность сосны 400 кг/м^3 .)
4. На одну чашку весов помещен брусок из свинца, на другую — из олова (см. рис.). На какой чашке находится свинцовый брусок? (Плотность свинца $11\,300 \text{ кг/м}^3$, олова 7300 кг/м^3 .)



кг/м³.) Ответ объясните.

Дополнительное задание:

Объем железнодорожной цистерны 60 м³. Сколько таких цистерн понадобится для перевозки бензина массой 5112 т? Плотность бензина 710 кг/м³.



Контрольная работа «Взаимодействие тел»

1 вариант

1. Масса яблока 50 г. С какой силой оно притягивается Землей?
2. Каково удлинение пружины жесткостью 40 Н/м под действием силы 80Н?
3. Чему равен вес 10 литров керосина? Плотность керосина 800 кг/м³.
4. На тело действуют две силы: F₁=4Н и F₂=6Н, направленные вдоль одной прямой в одну сторону. Чему равна равнодействующая этих сил? Сделайте поясняющий чертеж.
5. Объясните, почему лыжная смазка увеличивает скорость движения лыжника?

Дополнительное задание:

В аквариум длиной 0,5 м и шириной 20 см налили воду до высоты 300 мм. Определите массу и вес этой воды.

2 вариант

1. На грушу действует сила тяжести 0,5Н. Определите массу груши.
2. Чему равна жесткость пружины, если под действием силы 4Н она растянулась на 8 см?
3. Определите вес ящика массой 50 кг.
4. К телу приложены две силы: F₁=40Н и F₂=60Н, направленные вдоль одной прямой в противоположные стороны. Чему равна равнодействующая этих сил? Сделайте поясняющий чертеж.
5. Объясните, для чего в гололед дорожки посыпают песком?

Дополнительное задание:

Груз какой массы надо подвесить к пружине жесткостью 40 Н/м, чтобы она растянулась на 5 см?

Контрольная работа «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

1 вариант

1. Архимедову силу рассчитывают по формуле...

А. $p = \rho gh$ Б. $F = pS$ В. $F = g\rho_{жс} V_m$ Г. $F = k\Delta l$

2. Архимедова сила зависит от...

А. глубины погружения тела в жидкость Б. расстояния тела до дна сосуда

В. веса тела Г. объема тела

3. Какие силы действуют на погруженное в жидкость тело?

А. сила тяжести и выталкивающая сила

Б. сила упругости и выталкивающая сила

В. сила тяжести и сила трения

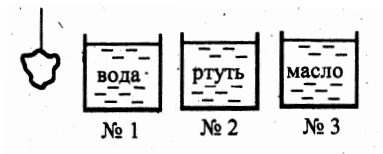
Г. сила трения и сила упругости

4. В какой сосуд надо опустить тело, чтобы жидкость выталкивала его с наибольшей силой?

А. №1

Б. №2

В. №3



5. Плавает ли в воде и растворе соли брусок из бакаута (железное дерево)? Плотность бакаута $1100 - 1400 \text{ кг/м}^3$.

А. нет Б. да В. плавает в воде, в растворе соли тонет

Г. плавает в растворе соли, в воде тонет

6. Вычислите силу Архимеда, действующую на погруженную в машинное масло деталь объемом $0,3 \text{ м}^3$

А. 3000 Н Б. 270 Н В. 2700 Н

7. Какая нужна сила для удержания в воде чугунной балки объемом $0,08 \text{ м}^3$?

А. 5600 Н

Б. 800 Н

В. 4800 Н

Г. 6400 Н

Контрольная работа «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

2 вариант

1. Каково условие плавания тел?

А. $F_A > mg$

Б. $F_A < mg$

В. mg

Г. $F_A = mg$

2. От каких величин зависит архимедова сила?

А. плотности вещества, из которого состоит тело Б. плотности жидкости

В. объема жидкости Г. толщины слоя жидкости над телом

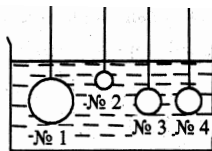
3. На какие шары в сосуде с водой действуют равные выталкивающие силы?

А. №1 и №2

Б. №3 и №4

В. №2 и №3

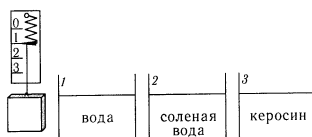
Г. №1 и №3



4.. Груз поочередно опускают в воду, соленую воду, керосин. В каком случае показания динамометра будут наименьшими?

А.1

Б. 2



В. 3 Г. во всех одинаковы

5. Как будет вести себя в подсолнечном масле кусок льда?

- А. тонуть
- Б. плавать
- В. Всплывать

6. Вычислите выталкивающую силу, действующую на пробку, объемом $0,05 \text{ м}^3$ погруженную в спирт

- А. 120 Н Б. 400 Н В. 40 Н

7. Медный цилиндр объемом 20 см^3 подвесили к динамометру и погрузили в подсолнечное масло. Какую силу будет показывать динамометр в этом случае (плотность подсолнечного масла – 940 кг/м^3)?

- А. 1,8 Н Б. 1,6 Н В. 0,2 Н Г. 3 Н

Контрольная работа «Работа. Мощность. Энергия»

Вариант 1

1. Укажите, в каком из перечисленных случаев совершается механическая работа.

- А. На столе стоит гиря.
- Б. На пружине висит груз.
- В. Трактор тянет прицеп.

2. Определите работу, совершаемую при поднятии груза весом 4 Н на высоту 4 м.

- А. 16 Дж. Б. 1 Дж. В. 8 Дж.

3. На какую высоту надо поднять гирию весом 100 Н, чтобы совершить работу 200 Дж?

- А. 1 м. Б. 1,5 м. В. 2 м.

4. Альпинист поднялся в горах на высоту 2 км. Определите механическую работу, совершенную альпинистом при подъеме, если его масса вместе со снаряжением равна 85 кг.

- А. 1,7 МДж. Б. 100 кДж. В. 170 кДж.

5. Велосипедист за 10 с совершил работу 800 Дж. Чему равна мощность велосипедиста?

- А. 80 Вт. Б. 40 Вт. В. 8000 Вт.

6. Определите работу, совершаемую двигателем мощностью 400 Вт за 30 с.

- А. 1200 Дж. Б. 15 000 Дж. В. 12 000 Дж.

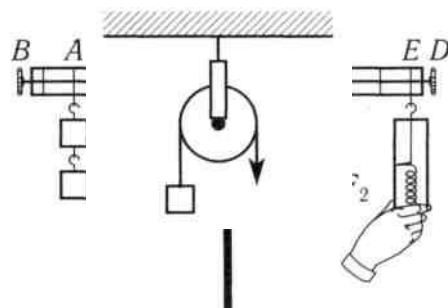
7. Какое время должен работать электродвигатель мощностью 200 Вт, чтобы совершить работу 2500 Дж?

- А. 30 мин. Б. 12,5 с. В. 30 с.

8. Вычислите мощность насоса, подающего ежеминутно 1200 кг воды на высоту 20 м.

- А. 4 кВт. Б. 10 кВт. В. 20 кВт

9. Какой простой механизм изображен на рисунке?



- А. Рычаг. Б. Неподвижный блок.
- В. Подвижный блок.
- Г. Наклонная плоскость.

10. Укажите плечо рычага, на которое действует сила F_1 (см. рисунок):

- А. ОА. Б. ЕА.
- В. ВА. Г. ОЕ.

11. На рычаг действуют две силы, плечи которых 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Чему должна быть равна сила, действующая на длинное плечо, чтобы рычаг был в равновесии?

- А. 1 Н. Б. 9 Н. В. 12 Н.

Г. Правильный ответ не приведен.

12. Система подвижного и неподвижного блоков находится в равновесии (см. рисунок). Чему равна сила тяжести, действующая на груз А, если сила тяжести, действующая на груз В, равна 200 Н? Трение и силу тяжести, действующую на блоки, не учитывайте.

- А. 200 Н. Б. 100 Н. В. 400 Н.

Г. Правильный ответ не приведен.

13. Подвижный блок дает выигрыш в силе в 2 раза. Дает ли этот блок выигрыш в работе? Трением пренебречь.

А. Дает выигрыш в работе в 2 раза.

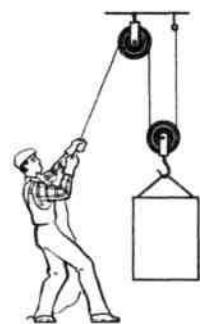
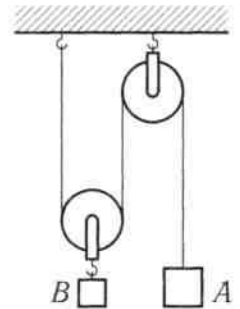
Б. Не дает выигрыша в работе.

В. Дает выигрыш в работе в 4 раза.

Г. Правильный ответ не приведен.

14. Рабочий поднимает груз весом 300 Н с помощью системы блоков на высоту 1,5 м. Какова полная работа рабочего, если КПД блоков равен 90%?

- А. 450 кДж. Б. 500 кДж. В. 300 кДж. Г. 405 кДж.



Контрольная работа «Работа. Мощность. Энергия»

Вариант 2

1. В каком из перечисленных случаев совершается механическая работа?

А. Вода давит на стенку сосуда.

Б. Мальчик поднимается вверх по лестнице.

В. Кирпич лежит на земле.

2. Вычислите работу, произведенную силой 0,02 кН, если расстояние, пройденное телом по направлению действия этой силы, равно 20 м.

- А. 20 Дж. Б. 10 Дж. В. 400 Дж.

3. Какого веса груз можно поднять на высоту 2 м, совершив работу 10 Дж?
 А. 2 Н. Б. 5 Н. В. 10 Н.
4. При помощи подъемного крана подняли груз массой 3 т на высоту 10 м. Какая при этом совершается работа?
 А. 300 кДж. Б. 30 кДж. В. 3 кДж.
5. Определите мощность электродвигателя, который за 10 мин совершает работу 3000 кДж.
 А. 300 Вт. Б. 200 Вт. В. 5 кВт.
6. Какую работу может совершить двигатель мощностью 600 Вт за 5 мин?
 А. 180 кДж. Б. 250 кДж. В. 18 кДж.
7. За какое время двигатель мощностью 4 кВт совершит работу в 30 000 Дж?
 А. 7,5 с. Б. 40 с. В. 20 с.
8. Определите мощность машины, которая поднимает молот весом 1 кН на высоту 0,5 м за 1 с.
 А. 1 кВт. Б. 3 кВт. В. 0,5 кВт.

9. Какой простой механизм изображен на рисунке?

А. Рычаг. Б. Неподвижный блок.
 В. Подвижный блок. Г. Наклонная плоскость.

10. Укажите плечо рычага, на которое действует сила F_2 (см. рисунок):

А. OE . Б. OD .
 В. DB . Г. EB .

11. На рычаг действуют две силы, плечи которых 0,2 м и 0,6 м. Сила, действующая на длинное плечо, равна 3 Н. Чему должна быть равна сила, действующая на короткое плечо, чтобы рычаг был в равновесии?

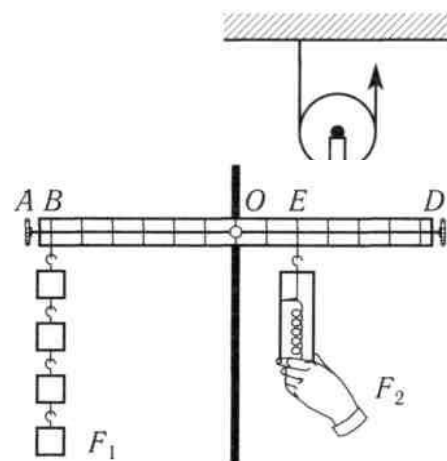
А. 1 Н.
 Б. 9 Н.
 В. 12 Н.
 Г. Правильный ответ не приведен.

12. С помощью подвижного и неподвижного блоков с силой 150 Н равномерно поднимают груз (см. рисунок). Определите вес груза. Трение и силу тяжести, действующую на блоки, не учитывайте.

А. 300 Н. Б. 75 Н.
 В. 150 Н. Г. Правильный ответ не приведен.

13. Рычаг дает выигрыш в силе в 4 раза. Дает ли этот рычаг выигрыш в работе? Трением пренебречь.

А. Дает выигрыш в работе в 2 раза.
 Б. Дает выигрыш в работе в 4 раза.



В. Дает выигрыш в работе в 8 раз.

Г. Не дает выигрыша в работе.

14. Рабочий поднимает груз весом 300 Н с помощью системы блоков на высоту 1,5м, совершая работу 500Дж. Каков КПД блоков?

А. 100% Б. 95% В. 90% Г. 80%

Спецификация итогового теста 7 класс

№ задания	Код требований	Что проверяется
1 2 3	1.1 1.4	- знание/понимание смысла физических понятий: физическое явление, физический закон, вещество - умение описывать или объяснять физическое явление диффузия
4 5	1.1 1.4 2.6	- знание/понимание смысла физических понятий: путь, скорость - умение объяснять равномерное, прямолинейное движение. - знание зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении - умение выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы - умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности (при решении задач) и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств
6 7 8 16 20	1.1 2.6 3	- знание/понимание физических понятий: масса, плотность. - умение выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы знание/понимание физических понятий: сила, взаимодействие - умение выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы - умение решать задачи на применение изученных законов
12 13 17 19	1.1 3 5.1	- знание/понимание смысла физических величин: работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД. - умение решать задачи на применение изученных законов - умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни (применение простых механизмов)
9 10 11 15 19	1.1 3 5.1	- знание/понимание смысла физических величин: давление - умение решать задачи на применение изученных законов: закон Паскаля, передача давления жидкостями и газами - умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни - знание /понимание смысла закона Архимеда, условия плавания тел - умение решать задачи на применение изученных законов - умение осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, её обработку и представление в разных формах

Ответы к итоговому тесту за 7 класс:

№ задания																			
№ ответа (1 вар)																			
№ Ответа																			

(2 вар)

Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале:

Число правильных ответов				
Оценка в баллах				

Класс _____ 7 _____

ФИО _____

Дата проведения _____

Итоговое тестирование по физике за курс 7 класса

1 вариант

1. Укажите, что относится к понятию «физическое тело»:

1) вода 2) автобус 3) метр 4) свет

2. К световым явлениям относится

1) таяние снега 2) громкая музыка 3) рассвет 4) полёт комара

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения температуры воды?

1) рулетка 2) мензурка 3) термометр 4) спидометр

4. Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым.

Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого процесса:

1) диффузия 2) растворение 3) нагревание

5. Скорость равномерного прямолинейного движения определяется по формуле

6. Масса измеряется в

1) ньютонах 2) килограммах 3) джоулях 4) метрах

7. Плотность тела массой 10кг и объёмом 2 м³ равна

1) 10 кг/м³ 2) 4 кг/м³ 3) 20 кг/м³ 4) 5 кг/м³

8. Сила тяжести - это сила

1) с которой тело притягивается к Земле

2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес

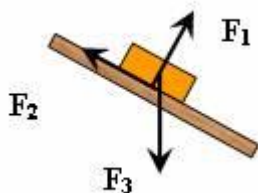
3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию

4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Вагоны тянут два тепловоза силой 250 Н и 110Н. Чему равна сила, действующая на состав?

1) 1400Н 2) 360Н 3) 140Н 4) 500Н

10. Сила F_3 - это



1) сила тяжести 2) сила трения

3) сила упругости 4) вес тела

11. Гусеничный трактор весом 60000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 3 м².

Определите давление трактора на грунт.

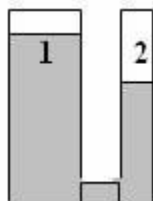
- 1) 2000 Па 2) 6000 Па 3) 180000 Па 4) 200000 Па

12. Укажите сосуд, в котором на дно оказывается самое большое давление.



- 1) A 2) B 3) C 4) D

13. Одинаково ли давление жидкости в левом и правом сосуде?

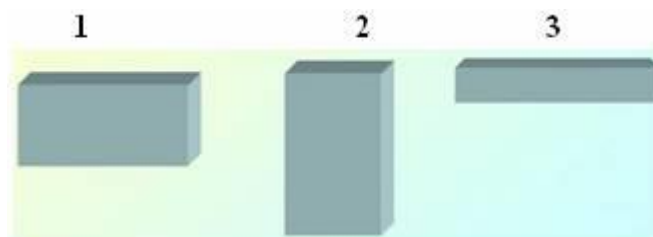


- 1) Да, давление жидкости в обоих сосудах одинаково
 2) Нет, давление жидкости в 1 сосуде больше, чем во 2
 3) Нет, давление жидкости во 2 сосуде больше, чем в 1

14. Три тела одинакового объема погрузили в одну и ту же жидкость. Первое тело железное, второе - алюминиевое третье - деревянное. Верным является утверждение:

- 1) большая Архимедова сила действует на тело № 1
 2) большая Архимедова сила действует на тело № 2
 3) большая Архимедова сила действует на тело № 3
 4) на все тела действует одинаковая Архимедова сила

15. Давление бруска наименьшее



- 1) в случае 1 2) в случае 2 3) в случае 3 4) во всех случаях одинаково

16. Мощность, развиваемая человеком при подъеме по лестнице в течение 20с при совершаемой работе 1000Дж, равна

- 1) 20 кВт 2) 40 Вт 3) 50 Вт 4) 500 Вт

17. Единица измерения работы в СИ - это

- 1) килограмм (кг) 2) ньютон (Н) 3) паскаль (Па) 4) джоуль (Дж) 5) ватт (Вт)

18. Рычаг находится в равновесии. Плечи рычага равны 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Сила, действующая на длинное плечо-

- 1) 1 Н 2) 6 Н 3) 9 Н 4) 12 Н

19. Тело, поднятое над столом обладает энергией-

- 1) потенциальной 2) кинетической 3) потенциальной кинетической

20. Скорость движения машины 36 км/ч. В единицах системы СИ составляет

- 1) 20м/с 2) 600м/с 3) 10м/с 4) 30м/с

Класс _____ 7 _____

ФИО _____

Дата проведения _____

Итоговое тестирование по физике за курс 7 класса

2 вариант

1. Укажите, что относится к понятию «вещество»:

- 1) вода 2) автобус 3) метр 4) свет

2. К звуковым явлениям относится

- 1) таяние снега 2) раскаты грома 3) рассвет 4) полёт птицы

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения длины парты?

- 1) рулетка 2) мензурка 3) термометр 4) спидометр

4. Засолка овощей происходит

- 1) быстрее в холодном рассоле 2) быстрее в горячем рассоле
3) одновременно и в горячем и в холодном рассоле

5. Путь, пройденный телом при равномерном прямолинейном движении, определяется по формуле

6. Для измерения массы тела используют

- 1) термометр 2) весы 3) секундомер 4) рулетку

7. Масса тела объёмом 5 м^3 и плотностью 100 кг/м^3 равна

- 1) 20 кг 2) 105 кг 3) 500 кг 4) 95 кг

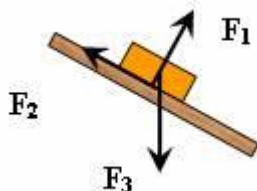
Вес тела - это сила,

- 1) с которой тело притягивается к Земле
2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Земля притягивает к себе тело массой 5 кг с силой, приблизительно равной

- 1) 5Н 2) 5 кг 3) 50 Н 4) 20 Н

10. Сила F_2 – это



1) сила тяжести 2) сила трения

3) сила упругости 4) вес тела

11. Барометр показывает нормальное атмосферное давление. Чему оно равно?

- 1) 1013 гПа 2) 1000гПа 3) 760 гПа 4) 750 мм рт. ст.

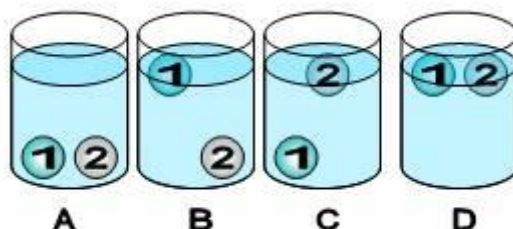
12. Человек в морской воде (плотность 1030 кг/м^3) на глубине 3м испытывает приблизительно давление :

- 1) 309 Па 2) 30900 Па 3) 3060 Па 4) 309000 Па

13. Тело тонет, если

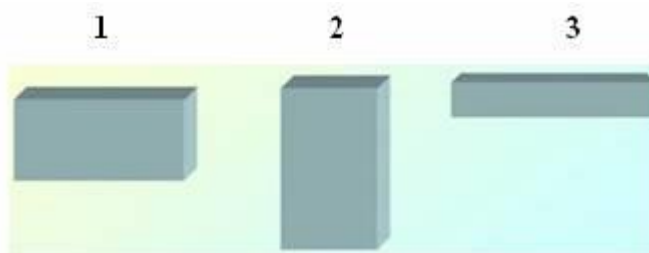
- 1) сила тяжести равна силе Архимеда 2) сила тяжести больше силы Архимеда
3) сила тяжести меньше силы Архимеда

14. В сосуде с водой находятся два шарика: 1-парафиновый и 2-стеклянный. Укажите расположение шариков в воде. (плотность воды 1000 кг/м^3 , парафина 900 кг/м^3 , стекла 2500 кг/м^3 .)



- 1) A 2) B 3) C 4) D

15. Давление бруска наибольшее



- 1) в случае 1 2) в случае 2 3) в случае 3 4) во всех случаях одинаково

16. Работа, совершаемая человеком при подъёме груза весом 6Н на высоту 2 метра, равна

- 1) 3 Дж 2) 8 Дж 3) 12 Дж 4) 4 Дж

17. Единица измерения мощности в СИ - это

- 1) килограмм (кг) 2) ватт (Вт) 3) паскаль (Па) 4) джоуль (Дж) 5) ньютон (Н)

18. Рычаг находится в равновесии. Сила, действующие на рычаг, равны 3 Н и 5 Н. Плечо, на которое действует большая сила, равно 0,3 м. Меньшее плечо равно

- 1) 0,6м 2) 0,5м 3) 0,4м 4) 2м

19. Пружина заведённых часов, обладает энергией-

- 1) потенциальной 2) кинетической 3) потенциальной и кинетической

20. Скорость движения машины 108 км/ч. В единицах системы СИ составляет

- 1) 20м/с 2) 600м/с 3) 10м/с 4) 30м/с

8 класс

Контрольная работа «Внутренняя энергия»

Вариант 1

- 1) Какое количество теплоты требуется для нагревания воды массой 300 г от 20°C до кипения?
- 2) Чтобы нагреть 110 г алюминия на 90°C , требуется 9,1 кДж энергии. Определите удельную теплоемкость алюминия.
- 3) При передаче газу количества теплоты 25 кДж он совершил работу 35 кДж. Чему равно изменение внутренней энергии газа? Охладился газ или нагрелся?

- 4) Объясните, зачем на нефтебазах баки для хранения топлива красят «серебряной» краской?

Дополнительное задание:

Смешали 39 кг холодной воды при 20°C и 21 кг горячей воды при 60°C . Определите температуру смеси.

Вариант 2

- 1) Железный утюг массой 5 кг нагрели от 20°C до 300°C . Какое количество теплоты необходимо для его нагревания?
- 2) Какую массу воды можно нагреть на 10°C , сообщив ей 84000 Дж теплоты?
- 3) На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если, получив количество теплоты 10 МДж, газ совершил работу 8 МДж?
- 4) Что остынет быстрее: стакан чая или стакан густого киселя? Почему?

Дополнительное задание:

В 200 г воды при 10°C помещают 100 г железа, нагретого до 100°C . Определите установившуюся температуру.

Контрольная работа «Изменение агрегатных состояний вещества»

Вариант 1

1. Водяной столбградусный пар массой 5 кг конденсируется. Какое количество теплоты при этом выделяется?
2. Какая энергия потребуется для плавления стального цилиндра массой 4 кг, взятого при температуре плавления?
3. Какое количество теплоты необходимо для плавления 3 кг льда, имеющего начальную температуру -20°C ?
4. Какие термометры нужно применять для измерения температуры наружного воздуха на севере: ртутные или спиртовые? Почему?

Вариант 2

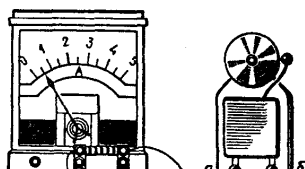
1. Определите, какое количество теплоты потребуется для плавления 200 г олова при температуре плавления.
2. Какое количество теплоты требуется для превращения в пар 500 г спирта, взятого при температуре кипения?
3. Воду массой 500 г, имеющую температуру 50°C , нагрели до 100°C и обратили в пар. Сколько энергии пошло на весь процесс?
4. Можно ли в оловянной ложке расплавить кусочек свинца? Почему?

Контрольная работа «Законы постоянного тока»

1 вариант

1. Напряжение в сети 220 В. Найдите силу тока в спирали электроплитки, имеющей сопротивление 44 Ом.
2. При устройстве молниеотвода применен стальной провод площадью поперечного сечения 35 мм^2 и длиной 20 м. Найдите сопротивление этого провода. Удельное сопротивление стали $0,1\text{ (Ом мм}^2\text{)/м}$.
3. Определите общее сопротивление, силу тока в цепи и напряжение на каждом из резисторов (рис. 118).
4. При напряжении 450 В сила тока в электродвигателе 90 А. Определите мощность тока в обмотке электродвигателя.
5. Изобразите схему соединения:

2 вариант



1. Определите напряжение на концах проводника сопротивлением 20 Ом, если сила тока в проводнике 0,4 А.
2. Сколько метров никелинового провода площадью поперечного сечения 0,1 мм² потребуется для изготовления реостата с максимальным сопротивлением 180 Ом? Удельное сопротивление никелина 0,4 (Ом мм²)/м.
3. Определите общее сопротивление, общую силу тока в цепи и силу тока в каждом из резисторов, если цепь находится под напряжением 2,4 В (рис. 121).
4. Какую работу совершит ток в электродвигателе за 90 с, если при напряжении 220 В сила тока в обмотке двигателя равна 0,2 А?
5. Изобразите схему соединения:

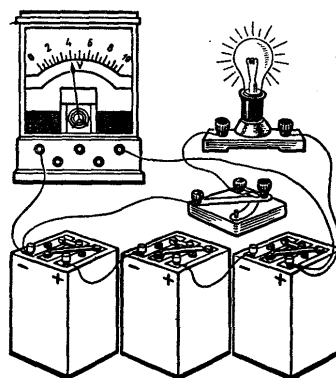


Рис. 147

Контрольная работа «Электрический ток. Электрические заряды»

1 вариант

1. Два положительных заряда:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Всегда притягиваются
- 2) Всегда отталкиваются
- 3) Могут притягиваться или отталкиваться в зависимости от состояния тела
- 4) Могут притягиваться или отталкиваться в зависимости от величины зарядов

2. Тело может обладать зарядом, если:

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) оно радиоактивно
- 2) в нем неравное количество электронов и протонов
- 3) в нем неравное количество электронов и нейтронов

4) оно наэлектризовано

3. Что показывает этот рисунок?

Изображение:



Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Электрическое поле заряда ослабевает по мере удаления от заряда
- 2) Линии электрического поля имеют круговой характер
- 3) Линии электрического поля распространяются во все стороны от заряда
- 4) Только положительный заряд обладает электрическим полем

4. Сопоставьте

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:

- 1) Физик
- 2) Кулон
- 3) $1,6 \times 10^{-19}$
- 4) $-1,6 \times 10^{-19}$
- 5) Шарообразный заряд

___ Величина заряда

___ Заряд электрона

___ Заряд протона

___ Шарль Кулон

5. Существует только один элемент, в ядро атома которого не входят нейтроны. Это:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Водород
- 2) Кислород
- 3) Азот
- 4) Углерод
- 5) Уран

6. Положительные ионы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Атомы с недостатком электронов
- 2) Атомы с избытком электронов
- 3) Положительно наэлектризованные атомы
- 4) Положительно наэлектризованные молекулы

7. Выберите верные утверждения

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

- ☐ Электрическое поле не может существовать в безвоздушном пространстве
- ☐ Электрический заряд имеет свойство делимости
- ☐ Положительный заряд можно делить до бесконечности
- ☐ Заряд электрона не делится
- ☐ Заряд нейтрона равен заряду протона

8. Гелий - второй элемент таблицы Менделеева. Сколько электронов в нормальном атоме гелия?

Запишите число:

9. Электромметр - это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Наэлектризованная метровая линейка
- 2) Прибор для обнаружения заряда
- 3) Прибор для обнаружения электронов
- 4) Прибор для измерения силы тока

10. Выберите верные утверждения

Укажите истинность или ложность вариантов ответа:

- ☐ Масса протона значительно больше массы нейтрона
- ☐ Масса нейтрона значительно больше массы электрона
- ☐ Заряд протона примерно равен заряду нейтрона
- ☐ Заряд ядра атома может быть как положительным, так и отрицательным, но не может быть нейтральным

2 вариант

1. Тело называется наэлектризованным...

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) если оно находилось в соприкосновении с другим телом
- 2) если оно обладает электрическим зарядом
- 3) если оно может проводить ток
- 4) если оно является источником тока

2. Выберите верные утверждения

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) Три заряда не могут отталкиваться каждый от каждого
- 2) Противоположные заряды притягиваются
- 3) Заряды имеют свойство делиться
- 4) Если заряд тела равен нулю, значит, тело состоит из незаряженных частиц

3. Наименьшим отрицательным зарядом в природе обладает:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Электрон
- 2) Протон
- 3) Нейтрон
- 4) Бозон Хиггса

4. Электрическое поле...

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) обладает энергией
- 2) возникает вокруг любого тела, в котором есть электроны
- 3) материально, но невещественно
- 4) бывает положительным и отрицательным

5. Сопоставьте названия частиц с верными фактами о них

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) Положительный заряд
- 2) Отрицательный заряд

- 3) Нулевой заряд
- 4) Частицы с численно одинаковым зарядом
- 5) Находятся в ядре атома

☐ Протон

☐ Нейтрон

☐ Электрон

☐ Протоны, нейтроны

☐ Протоны, электроны

6. Атом хлора электрически нейтрален. В нем есть 17 электронов, и известно, что в ядре 35 частиц. Сколько содержится нейтронов в атоме хлора?

Запишите число:

7. Сопоставьте наиболее близкие по значению понятия

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) Тела, проводящие ток
- 2) Непроводники
- 3) Электризующиеся тела
- 4) Тела, проводящие или не проводящие ток, в зависимости от ряда внешних факторов
- 5) Специалисты в области электричества

☐ Диэлектрики

☐ Проводники

☐ Полупроводники

☐ Электрики

☐ Изоляторы

8. Укажите, в каких случаях не может существовать электрический ток

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Без электрического поля
- 2) Без аккумулятора
- 3) В безвоздушном пространстве
- 4) Без движения заряженных частиц

5) Без диэлектриков

9. Явление фотоэффекта - это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Потеря положительного заряда, наблюдаемая у некоторых элементов при фотовспышке
- 2) Возникновение тока в фотоаппарате
- 3) Потеря отрицательного заряда под воздействием света

10. Допустим, в атоме находится 52 электрона и 50 протонов. Тогда, верно, что...

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) Этот атом является положительным ионом
- 2) Этот атом имеет заряд равный удвоенному заряду электрона
- 3) Этот атом имеет заряд, равный сумме зарядов всех протонов и всех электронов
- 4) В ядре этого атома находится 50 нейтронов
- 5) В ядре этого атома находится 52 нейтрона

Ответы: 1 вариант	Ответы 2 вариант
1) (1 б.) Верные ответы: 2;	1) (1 б.) Верные ответы: 2;
2) (1 б.) Верные ответы: 2; 4;	2) (1 б.) Верные ответы: 2; 3;
3) (1 б.) Верные ответы: 1; 3;	3) (1 б.) Верные ответы: 1;
4) (1 б.) Верные ответы: 2; 4; 3; 1;	4) (2 б.) Верные ответы: 1; 3;
5) (1 б.) Верные ответы: 1;	5) (2 б.) Верные ответы: 1; 3; 2; 5; 4;
6) (1 б.) Верные ответы: 1;	6) (2 б.) Верный ответ: 18;
7) (1 б.) Верные ответы: Нет; Да; Нет; Да; Нет;	7) (2 б.) Верные ответы: 2; 1; 4; 5; 2;
8) (1 б.) Верный ответ: 2;	8) (2 б.) Верные ответы: 1; 4;
9) (1 б.) Верные ответы: 2;	9) (1 б.) Верные ответы: 3;
10) (1 б.) Верные ответы: Нет; Да; Нет; Нет;	10) (2 б.) Верные ответы: 2; 3;

Контрольная работа «Электромагнитные явления»

1 вариант

1. Лампочка накаливания мощностью 100Вт рассчитана на напряжение $U = 120$ В. Определите сопротивление нити накала лампочки.

2 На электрической лампе написано: 127 В, 40 Вт. Какие физические величины здесь обозначены? Чему равна сила тока в этой лампе, если она включена в сеть напряжением 127 В?

4. Как, пользуясь компасом, определить расположение магнитных полюсов катушки с током?

3 вариант

1. Определите, какое количество теплоты выделится за 0,5 ч в реостате, сопротивление которого 100 Ом, если сила тока в нем равна 2А?

2. Определите мощность электродвигателя, если при его включении в сеть с напряжением $U = 220$ В ток в обмотке двигателя $I = 5$ А?

3. Какими способами можно усилить магнитное поле катушки с током?

2 вариант

1. Электрическая плитка мощностью 300 Вт включена в сеть. Сколько следует уплатить за израсходованную в ней за 2 ч электроэнергию, если 1 кВт • ч энергии стоит 150 р.?

2. В лопастях винтов высотных самолетов имеются пазы, в которых проложены проводники с большим удельным сопротивлением. При полетах в зимнее время через эти проводники пропускается электрический ток. Зачем это делается?

3. Почему рельсы, лежащие на складах, с течением времени оказываются намагниченными?

4 вариант

1. Работающий электродвигатель имеет сопротивление 10 Ом. Его включают в сеть напряжением 110 В. Определите работу тока в электродвигателе за 5 ч.

2. Почему металлический проводник нагревается при протекании по нему электрического тока?

3. Какие источники магнитного поля вам известны?

Контрольная работа «Световые явления»

1 вариант

1. Назовите источники света, которыми вам доводилось когда-либо пользоваться при чтении.

2. В солнечный день высота тени от отвесно поставленной метровой линейки равна 50 см, а от дерева – 6 м. Какова высота дерева?

3. В произвольно выбранном масштабе постройте изображение в рассеивающей линзе вертикального предмета AB , находящегося между линзой и ее фокусом. Каким будет это изображение?

3 вариант

1. Зачем водители в темное время суток при встрече машин переключают фары с дальнего света на ближний?

2. Ученик приближается к плоскому зеркалу со скоростью 0,25 м/с. С какой скоростью он движется к своему изображению?

3. В произвольно выбранном масштабе постройте изображение вертикального предмета AB , находящегося за двойным фокусным расстоянием от собирающей линзы. Каким будет это изображение?

2 вариант

1. Перечислите известные вам действия света на физические тела.

2. Измерения показали, что длина тени от предмета равна его высоте. Какова высота Солнца над горизонтом?

3. В произвольно выбранном масштабе постройте изображение в собирающей линзе вертикального предмета AB , находящегося между линзой и ее фокусом. Каким будет это изображение?

4 вариант

1. Каким действием света вызывается образование хлорофилла в листьях растений, запах тела человека и потемнение фотопленки?

2. Девочка стоит перед плоским зеркалом. Как изменится расстояние между ней и ее изображением в зеркале, если она отступит от зеркала на 1 м?

3. В произвольно выбранном масштабе постройте изображение вертикального предмета $\backslash AB \backslash$, находящегося между двойным фокусным расстоянием и фокусом рассеивающей линзы. Каким будет это изображение?

Итоговая контрольная работа за курс 8 класса

1 вариант

1. В бутылке находится подсолнечное масло массой 465 г. Каков объем масла в этой бутылке?
2. Трактор проехал путь 600 м за время, равное 5 мин, а за следующие 30 мин он проехал путь 3,6 км. Какова средняя скорость трактора за все время движения?
3. В цистерне, заполненной нефтью, на глубине 4 м поставлен кран, площадь которого равна 30 см^2 . С какой силой давит нефть на кран?
4. Гусеничный трактор массой 6000 кг имеет опорную площадь обеих гусениц $1,2 \text{ м}^2$. Определите давление этого трактора на почву.
5. Медный брусок размером $4 \times 5 \times 15 \text{ см}$ на $1/3$ часть погружен в керосин. Чему равна выталкивающая сила, действующая на брусок?
6. При кратковременных усилиях человек массой 75 кг может без труда за 6 с взбежать по лестнице на высоту 12 м. Определите мощность, развиваемую человеком.
7. Какую работу совершит насос за время, равное 1 ч, если за 1 с он поднимает на высоту 4 м воду объемом 5 л?

2 вариант

1. На сколько изменилась масса топливного бака, когда в него налили бензин объемом 100 л?
2. Какова средняя скорость автомобиля, если за первые 2 ч он проехал путь 60 км, а следующие 2 ч двигался со скоростью 40 км/ч?
3. Определите давление токарного станка массой 300 кг на фундамент, если он опирается на фундамент четырьмя ножками площадью 50 см^2 каждая.
4. Известен случай, когда собиратель губок опустился без дыхательного аппарата на глубину 40 м. Каково давление воды на этой глубине?
5. Чему равна архимедова сила, действующая на алюминиевый брусок объемом 125 см^3 , если он на $1/5$ часть своего объема погружен в спирт?
6. Человек поднимает за 15 с из колодца глубиной 10 м ведро воды массой 12 кг. Какую мощность он при этом развивает?
7. Определите работу, совершаемую шагающим экскаватором, если за один прием он поднимает грунт объемом 14 м^3 на высоту 20 м. Плотность грунта равна 1500 кг/м^3 .

9 класс

Контрольная работа «Кинематика материальной точки»

1 вариант

1. В каких из приведенных ниже случаев самолет можно считать материальной точкой:

- 1) самолет заезжает в ангар
- 2) самолет совершает рейс Москва — Владивосток
- 3) Человек наблюдает за полетом самолета с земли

А) 1 Б) 2 В) 1 и 3 Г) 3 Д) 1,2,3

2. Мальчик подбросил вверх мяч и снова поймал его. Считая, что мяч поднялся на высоту 3 м, найдите путь и перемещение мяча

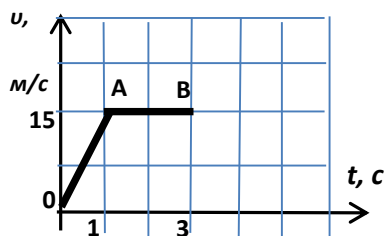
А) 3 м; 3 м Б) 3 м; 0 м. В) 6 м; 6 м. Г) 6 м; 0 м. Д) 0 м; 6 м.

3. В течение 45 с поезд двигался равномерно со скоростью

72 км/ч. Какой путь он прошел за это время?

А) 300 м Б) 600 м В) 900 м Г) 2160 км Д) 2,4 км

4. Определите путь, пройденный телом на участке АВ.



А) 15 м Б) 30 м В) 45 м

Г) 20 м Д) 25 м

0

5. Зависимость $v_x(t)$ задана формулой $v_x(t) = -2 + 3t$. Опишите это движение и постройте график зависимости $v_x(t)$

6. При равноускоренном движении из состояния покоя тело проходит за пятую секунду 90 см. Определите путь тела за седьмую секунду

2 вариант

1. Укажите верный выбор тела отсчета для случая, когда говорят, что автомобиль движется со скоростью 90 км/ч

- 1) водитель автомобиля
- 2) автобусная остановка
- 3) встречный транспорт

А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 1,2,3 Д) нет верного ответа

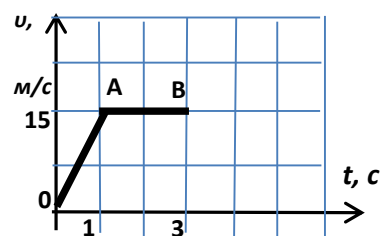
2. Мяч упал с высоты 3 м и после отскока был пойман на высоте 1 м. Найдите путь и модуль перемещения мяча.

А) 1 м; 1 м Б) 3 м; 1 м В) 4 м; 3 м Г) 4 м; 2 м Д) 2 м; 2 м

3. Вычислите среднюю скорость биатлониста, прошедшего 20 км за 55 мин.

А) 6,1 км/ч Б) 0,4 км/ч В) 6,1 м/с Г) 0,4 м/с Д) 10 м/с

4. Пользуясь графиком, определите путь, пройденный телом на участке ОА.



А) 5 м Б) 7,5 м В) 15 м

Г) 20 м Д) 25 м

5. Уравнение движения тела имеет вид: $x(t) = 20 - 4t$. Опишите это движение, постройте график зависимости $x(t)$.

6. Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 3 м/с². Какой путь он пройдет за третью и четвертую секунды?

Контрольная работа «Динамика материальной точки»

1 вариант

- 1) При помощи подъемного крана подняли груз массой 4 тонны на высоту 10 м. Какая работа при этом была совершена?
- 2) Какой кинетической энергией обладает автомобиль массой 1 тонна, движущийся со скоростью 72 км/ч?
- 3) Чему равна скорость ракеты массой 2 кг после вылета из нее продуктов сгорания массой 0,2 кг со скоростью 400 м/с?
- 4) Яблоко падает с высоты 10 м. На какой высоте его скорость будет равна 4 м/с?

2 вариант.

- 1) Какую работу совершит сила трения при перемещении ящика с песком на расстояние 5 см, если ее величина составляет 40 Н?
- 2) Чему равна потенциальная энергия воды объемом 1 м³ на высоте 10 м?
- 3) Вагон массой 30 тонн, движущийся со скоростью 10 м/с, сталкивается с неподвижным вагоном массой 20 тонн, после чего они вместе продолжают движение. Определите их скорость после взаимодействия.
- 4) Мяч бросают вертикально вниз со скоростью 10 м/с с высоты 4 м. На какую максимальную высоту он поднимется.

Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук»

Вариант 1

1. Как называется движение, при котором траектория движения тела повторяется через одинаковые промежутки времени?

А. Поступательное. Б. Равномерное. В. Свободное падение. Г. Вечное движение. Д. Механические колебания.

2. При свободных колебаниях шар на нити проходит путь от левого крайнего положения до положения равновесия за 0,2 с. Каков период колебаний шара?

А. 0,2 с. Б. 0,4 с. В. 0,8 с. Г. 2,5 с. Д. 5 с.

3. По поверхности воды распространяется волна. Расстояние между ближайшими «горбом» и «впадиной» 2 м, между двумя ближайшими «горбами» 4 м, между двумя ближайшими «впадинами» 4 м. Какова длина волны?

А: 2 м. Б. 4 м. В. 6 м. Г. 8 м. Д. 10 м.

4. Какова примерно скорость распространения звуковых волн в воздухе?

А. 80 м/с. Б. 300 м/с. В. 3000 м/с. Г. 30 000 м/с. Д. 300 000 м/с. Е. 300 000 км/с.

5. Какова примерно самая высокая частота звука, слышимого человеком?

А. 2 Гц. Б. 20 Гц. В. 200 Гц. Г. 2000 Гц. Д. 20 000 Гц. Е. 200 000 Гц.

6. В каких направлениях движутся частицы среды при распространении продольных механических волн?

А. Только в направлении распространения волны. Б. В направлениях, перпендикулярных направлению распространения волны. В. В направлении, противоположном направлению распространения волны. Г. По направлению и противоположно направлению распространения волны. Д. В любых направлениях.

7. Каков примерно период колебаний маятника длиной 2,5 м?

А. - 3,14 с. Б. - 0,32 с. В. 0,5 с. Г. 1 с. Д. 2 с.

8. Гиря массой 2 кг подвешена на пружине жесткостью 50 Н/м. Каков период свободных колебаний груза?

А. 31 с. Б. 5 с. В. 1,26 с. Г. 0,8 с. Д. 0,1 с.

9. Ультразвуковой сигнал с частотой 30 кГц возвратился после отражения от дна моря на глубине 150 м через 0,2 с. Какова длина ультразвуковой волны?

А. 60 м. Б. 80 м. В. 25 м. Г. 0,05 м. Д. 0,025 м.

10. Какого типа механические волны могут распространяться в воздухе и земной коре?

А. В воздухе и земной коре только продольные волны. Б. В воздухе и земной коре только поперечные волны. В. В воздухе и земной коре и продольные и поперечные волны. Г. В воздухе только продольные, в земной коре продольные и поперечные волны. Д. В воздухе продольные и поперечные волны, в земной коре только продольные волны.

Вариант 2

1. Каков основной отличительный признак механических колебаний?

А. Изменение скорости тела с течением времени. Б. Изменение ускорения тела с течением времени. В. Повторение движения тела через одинаковые промежутки времени. Г. Периодическое изменение скорости тела без воздействия на него сил. Д. Периодическое изменение скорости и ускорения тела без воздействия на него сил.

2. При свободных колебаниях груз на пружине проходит путь от верхнего крайнего положения до нижнего крайнего положения за 0,4 с. Каков период колебаний груза?

А. 6 с. Б. 0,2 с. В. 0,4 с. Г. 0,6 с. Д. 2,5 с. Е. 0,8 с.,

3. В воздухе распространяется звуковая волна. Расстояние от области повышенного давления до ближайшей области пониженного давления 10 см, расстояние между ближайшими областями повышенного давления 20 см, между ближайшими областями пониженного давления 20 см. Какова длина звуковой волны?

А. 60 см. Б. 50 см. В. 40 см. Г. 20 см. Д. 10 см.

4. Какова примерно скорость распространения звуковых волн в воздухе?

А. 300 000 км/с. Б. 300 000 м/с. В. 30 000 м/с. Г. 3000 м/с. Д. 300 м/с. Е. 30 м/с.

5. Какова примерно самая низкая частота звука, слышимого человеком?

А. 2 Гц. Б. 20 Гц. В. 200 Гц. Г. 2000 Гц. Д. 20 000 Гц. Е. 200 000 Гц.

6. В каких направлениях движутся частицы среды при распространении поперечных механических волн?

А. Только в направлении распространения волны. Б. В направлениях, перпендикулярных направлению распространения волны. В. В направлении, противоположном направлению

распространения. волны. Г. По направлению и перпендикулярно направлению распространения волны.

Д. В любых направлениях.

7. Какова примерно частота колебаний маятника длиной 2,5 м?

А. 2 Гц. Б. 1 Гц. В. 0,5 Гц. Г. 0,32 Гц. Д. 3,14 Гц.

8. Гиря массой 200 г подвешена на пружине жесткостью 5 Н/м. Каков период свободных колебаний груза?

А. 0,16 с. Б. 0,8 с. В. 31 с. Г. 6,32 с. Д. 5 с. Е. 1,26 с.

9. Ультразвуковой сигнал с частотой 60 кГц возвратился после отражения от дна моря на глубине 150 м через 0,2 с. Какова длина ультразвуковой волны?

А. 0,0125 м. Б. 0,025 м. В. 12,5 м. Г. 15 м. Д. 25 м.

10. Какого типа механические волны могут распространяться в морской воде и земной коре?

А. В морской воде и земной коре только продольные волны. Б. В морской воде и земной коре только поперечные волны. В. В морской воде и земной коре и продольные и поперечные волны. Г. В морской воде только продольные, в земной коре продольные и поперечные волны. Д. В морской воде продольные и поперечные волны, в земной коре только продольные волны.

Контрольная работа «Механические колебания и волны. Звук»

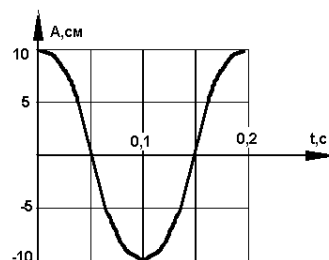
ВАРИАНТ № 1

1. На рисунке представлен график зависимости координаты тела, совершающего гармонические колебания, от времени. Определите период колебаний.

2. Чему равен период свободных колебаний пружинного маятника, если масса груза равна 0,25 кг, а жесткость пружины 100 Н/м?

3. Лодка качается в море на волнах, которые распространяются со скоростью 2 м/с. Расстояние между двумя ближайшими гребнями волн 6 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки?

4. Какие превращения энергии совершаются при движении математического маятника из крайнего правого положения к положению равновесия? (Силой трения в точке подвеса и силой сопротивления воздуха пренебречь.)



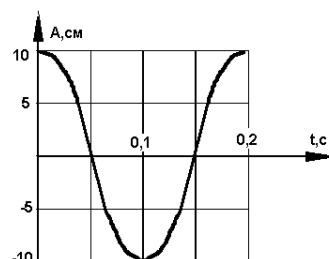
ВАРИАНТ № 2

1. Определите по рисунку амплитуду колебаний.

2. Маятник имеет длину 40 см. Каков будет период колебаний этого маятника на поверхности Луны? (Маятник считать математическим; ускорение свободного падения на поверхности Луны считать равным $1,6 \text{ м/с}^2$.)

3. Определите длину звуковой волны человеческого голоса высотой тона 680 Гц. (Скорость звука считать равной 340 м/с.)

4. Как изменяются скорость и ускорение шарика при колебательном движении? Ответ обоснуйте.



Контрольная работа «Электромагнитное поле»

Вариант №1

1. Где можно одновременно обнаружить и электрические и магнитные поля?

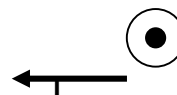
2. Как можно изменить магнитные полюса катушки с током?

3. Какие преобразования энергии происходят в электрической плитке?

4. На проводник с током, расположенный в магнитном поле, F

действует сила F . Определите направление линий индукции

магнитного поля.



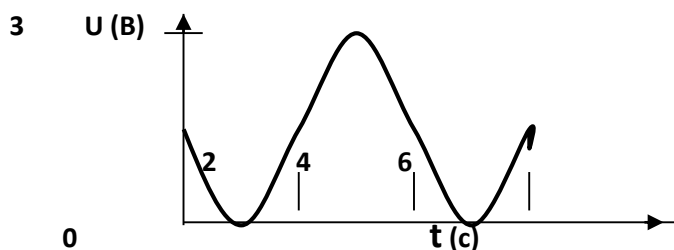
5. В однородном магнитном поле с индукцией 0.1 Тл находится проводник с током. Длина проводника равна $1,5 \text{ м}$. Он расположен перпендикулярно к линиям магнитной индукции. Определите силу тока в проводнике, если на него действует сила $1,5 \text{ Н}$.

6. По графику зависимости напряжения на

концах проводника от времени определите

амплитуду, период и частоту колебаний

напряжения.



7. Расстояние от Земли до Солнца равно 150 млн. км . Сколько времени потребуется свету, чтобы преодолеть его. Скорость света считать равной 300000000 м/с .

8. На какой частоте должен работать радиопередатчик, чтобы длина излучаемых им электромагнитных волн была равна 49 м .

Вариант №2

1. Что будет в течение некоторого времени показывать гальванометр, подключённый к проволочной катушке, которая поворачивается вокруг магнита, находящегося внутри неё?

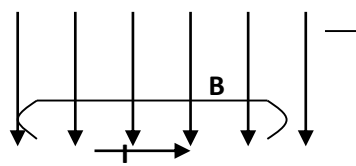
2. Как можно ослабить магнитное поле катушки с током?

3. Какие преобразования энергии происходят при свечении электрической лампочки?

4. Определите направление силы,

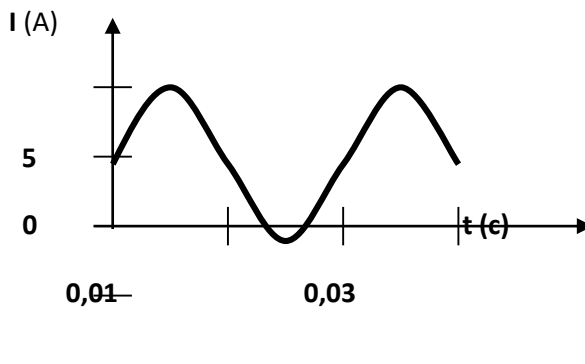
действующей на проводник с током,

помещённый в однородное магнитное поле.



5. Однородное магнитное поле с индукцией 0,25 Тл действует на находящийся в нём проводник с силой 2 Н. Определите длину проводника, если сила тока в нём равна 5 А.

6. По графику зависимости силы **10**
тока в осветительных проводах от времени
определите амплитуду, период, и частоту
колебаний.



7. Радиолокационный импульс, отражённый от цели, возвратился 0,000008 с после излучения локатором. Чему равно расстояние от локатора до цели?

8. Радиостанция «Европа – плюс» ведёт передачи на частоте 106,2 млн. Гц. Найдите длину излучаемой электромагнитной волны.

Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра»

1 вариант

1. Кто открыл явление радиоактивности?

А. М. Кюри

Б. Дж. Томсон

В. Э. Резерфорд

Г. А. Беккерель

2. Сколько электронов содержится в электронной оболочке нейтрального атома, у которого ядро состоит из 6 протонов и 8 нейтронов?

А. 6

Б. 8

В. 2

Г. 14

3. В каком приборе след движения быстрой заряженной частицы в газе делается видимым в результате конденсации пересыщенного пара на ионах?

- А. В счетчике Гейгера
- Б. В сцинтилляционном счетчике
- В. В камере Вильсона
- Г. В пузырьковой камере

4. Какие частицы освобождаются из атомного ядра при альфа-распаде?

- А. Электрон
- Б. Позитрон
- В. Ядро атома гелия
- Г. Протон

5. Что одинаково у атомов разных изотопов одного химического элемента и что у них различно?

- А. Одинаковы заряды и массы атомных ядер, различны химические свойства атомов
- Б. Одинаковы заряды ядер, различны массы ядер и химические свойства атомов
- В. Одинаковы заряды ядер и химические свойства атомов, различны массы ядер
- Г. Одинаковы массы ядер и химические свойства атомов, различны заряды ядер.

6. В ядерных реакторах такие вещества, как графит или вода, используются в качестве замедлителей. Что они должны замедлять и зачем?

- А. Замедляют нейтроны, для уменьшения вероятности осуществления ядерной реакции деления
- Б. Замедляют нейтроны, для увеличения вероятности осуществления ядерной реакции деления
- В. Замедляют осуществление цепной реакции деления, чтобы не было взрыва
- Г. Замедляют осуществление цепной реакции деления, чтобы легче было управлять реактором

7. У каких из перечисленных ниже частиц есть античастицы?

- 1. Протон. 2. Нейтрон. 3. Электрон.
- А. Только 1 и 3
- Б. Только 2
- В. Только 3
- Г. 1, 2 и 3.

8. С выделением или поглощением энергии происходят реакции синтеза атомных ядер?

- А. Только с выделением энергии
- Б. Только с поглощением энергий
- В. В одних реакциях с выделением энергии, в других с поглощением
- Г. Выделение или поглощение энергии в реакции зависит от скорости частиц при осуществлении реакции.

9. При взаимодействии атомов дейтерия с ядром бериллия ${}^9_4\text{Be}$ испускается нейтрон. Напишите уравнение ядерной реакции.

10. Вычислите дефект масс и энергию связи ядра атома кислорода ${}^{17}_8\text{O}$, если $m_p = 1,00728$ а.е.м, $m_n = 1,00866$ а.е.м, $M_{\text{я}} = 16,99913$ а.е.м.

ВАРИАНТ 2

1. Кто предложил ядерную модель строения атома?

- А. Д. Томсон
- Б. Э. Резерфорд
- В. А. Беккерель
- Г. Д. Чедвик

2. Что такое γ -излучение?

- А. поток положительных ионов водорода
- Б. поток быстрых двухзарядных ионов гелия
- В. поток быстрых электронов
- Г. поток квантов электромагнитного излучения высокой энергии

3. В каком приборе прохождение ионизирующей частицы регистрируется по возникновению импульса электрического тока в результате возникновения самостоятельного разряда в газе?

- А. В сцинтилляционном счетчике
- Б. В счетчике Гейгера
- В. В пузырьковой камере
- Г. В камере Вильсона

4. Атомное ядро состоит из протонов и нейтронов. Между какими парами частиц внутри ядра действуют ядерные силы притяжения?

- А. Протон — протон Б. Протон — нейтрон В. Нейтрон — нейтрон
- Г. Действуют во всех трех парах

5. Из атомного ядра в результате самопроизвольного превращения вылетело ядро атома гелия. Какой это вид радиоактивного распада?

А. Альфа-распад Б. Бета-распад В. Гамма-излучение Г. Протонный распад

6. Какой вид радиоактивного излучения наиболее опасен при облучении человека?

А. Бета-излучение Б. Гамма-излучение В. Альфа-излучение

Г. Все три одинаково опасны.

7. Что называется критической массой в урановом ядерном реакторе?

А. Максимальная масса урана в реакторе, при которой он может работать без взрыва

Б. Минимальная масса урана, при которой в реакторе может быть осуществлена цепная реакция

В. Дополнительная масса урана» вносимая в реактор для его запуска

Г. Дополнительная масса вещества, вносимого в реактор для его остановки в критических случаях.

8. С выделением или поглощением энергии происходят реакции расщепления атомных ядер?

А. В одних реакциях с выделением энергии, в других с поглощением

Б. Только с поглощением энергии

В. Только с выделением энергии

Г. Выделение или поглощение энергии в реакции зависит от скорости частиц при осуществлении реакции.

9. При бомбардировке нейтронами атома алюминия $^{27}_{13}\text{Al}$ испускается α -частица. В ядро какого изотопа превращается ядро алюминия? Напишите уравнение реакции.

10. Найдите дефект масс и энергию связи трития ^3_1H , если $m_p = 1,00728$ а.е.м, $m_n = 1,00866$ а.е.м, $M_{\text{я}} = 3,01605$ а.е.м.

ОТВЕТЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ «СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА»

№ задания	Вариант 1	Вариант 2
1	Г	Б
2	А	Г
3	В	Б
4	В	Г
5	В	А
6	Б	В

7	Г	Б
8	В	А
9	${}^2_1\text{H} + {}^9_4\text{Be} \rightarrow {}^1_0\text{n} + {}^{10}_5\text{B}$	${}^{27}_{13}\text{Al} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{24}_{11}\text{Na}$
10	$\Delta m = 0,13705 \text{ а.е.м.} = 0,2276 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$ $\Delta E_0 = 2,0481 \cdot 10^{-11} \text{ Дж}$	$\Delta m = 0,00855 \text{ а.е.м.} = 0,0142 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$ $\Delta E_0 = 0,1278 \cdot 10^{-11} \text{ Дж}$

Итоговая контрольная работа

1 вариант

- 1) Автомобиль трогается с места и за 10 с разгоняется до скорости 72 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль и какой путь он прошел при этом?
- 2) Какое ускорение будет сообщать камню массой 3 кг сила 60 Н?
- 3) Определите полную механическую энергию тела массой 500 г, движущегося на высоте 10 м со скоростью 20 м/с.
- 4) Вычислите период и частоту колебаний маятника длиной 9.8 м.
- 5) Имеется два предмета одинаковой массы и одинаковой температуры: один из меди, другой из алюминия. Какой из них нагреется до более высокой температуры при передаче им одинакового количества теплоты? Удельная теплоемкость меди 400 Дж/(кг °С), алюминия – 920 Дж/(кг °С).

2 вариант.

- 1) Автомобиль движется по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 10 м. Скорость автомобиля 36 км/ч. Чему равно его ускорение? Куда оно направлено?
- 2) На высоте 4 м висит яблоко массой 50 г. Чему равна сила тяжести, действующая на него? С какой скоростью ударится это яблоко о землю, если сорвется с ветки?
- 3) Чему равна скорость пороховой ракеты массой 2 кг после вылета из нее продуктов сгорания массой 0,2 кг со скоростью 500 м/с?
- 4) Какое количество теплоты необходимо для нагревания стальной детали массой 2 кг на 20 °С? Удельная теплоемкость стали равна 500 Дж/(кг °С).
- 5) Назовите два способа изменения внутренней энергии тела