

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
С.ПОПОВКА ХОРОЛЬСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ПРИМОРСКОГО КРАЯ



Рабочая учебная программа

На 2019-2020 учебный год

Физика 7-9 класс

наименование учебного предмета/ класс

Составитель: Полещук Ольга Анатольевна, I категория
Ф.И.О. учителя, должность, квалификационная категория

с. Поповка
2019г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету физике 7-9 классов для основной школы составлена в соответствии с

1. Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования
3. Примерной образовательной программы основного общего образования
4. Авторской программы А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник
5. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы / составители В.А. Коровин, В.А. Орлов. - М.: Дрофа, 2010. – 334с.
6. Образовательной программы основного общего образования МКОУ школы с. Поповка
7. Учебного плана МКОУ школы с. Поповка на 2019-2020 уч. год;
8. Федерального перечня учебников;
9. Положением о рабочей программе МКОУ школы с. Поповка

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение обучающимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место учебного предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 238 учебных часов, в том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе 102 часа 3 учебных часа в неделю.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

7 класс

Личностные результаты:

- *У обучающихся будут сформированы следующие умения:* 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

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Проговаривать последовательность действий на уроке.
- Высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.
- Работать по предложенному учителем плану.
- Отличать верно выполненное задание от неверного.

Обучающийся получит возможность научиться:

- Совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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:

Обучающийся научится:

- Доносить 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

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

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- Понимать смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие; смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.
- Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, объёма, силы, давления;
- Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- Решать задачи на применение изученных физических законов;

Обучающийся получит возможность научиться:

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

8-й класс

Личностные результаты:

Обучающийся научится:

Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).

Обучающийся получит возможность научиться:

В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- 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).

Обучающийся получит возможность научиться:

Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя. Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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:

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика). Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы работы.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- понимать смысл понятий: тепловое движение, теплопередача, теплопроводность, конвекция, излучение, агрегатное состояние, фазовый переход, электрический заряд, электрическое поле, проводник, полупроводник и диэлектрик, химический элемент, атом и атомное ядро, протон, нейтрон, электрическая сила, ион, электрическая цепь и схема, точечный источник света, поле зрения, аккомодация, зеркало, тень, затмение, оптическая ось, фокус, оптический центр, близорукость и дальновидность, магнитное поле, магнитные силовые линии, постоянный магнит, магнитный полюс.
- понимать смысл физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, температура кипения, температура плавления, влажность, электрический заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, работа и мощность тока, углы падения, отражения, преломления, фокусное расстояние, оптическая сила.
- понимать смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, закон Ампера, закон прямолинейного распространения света, законы отражения и преломления света.
- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

Обучающийся получит возможность научиться:

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов.

9 класс

Личностные: у обучающихся будут сформированы следующие умения: 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.

у обучающихся могут быть сформированы:

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

Метапредметные:

регулятивные

- **обучающиеся научатся:** 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.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

обучающиеся получат возможность научиться:

определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

- **обучающиеся научатся:** 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.

Средством формирования этих действий служит учебный материал

обучающиеся получают возможность научиться: устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы; формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

- **обучающиеся научатся:** 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.

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

обучающиеся получают возможность научиться:

- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные: Учащиеся должны знать/понимать:

- смысл понятий: магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчёта, искусственный спутник, замкнутая система. внутренние силы, математический маятник, звук. изотоп, нуклон;
- смысл физических величин: магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота. амплитуда, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс.
- смысл физических законов: уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

Учащиеся должны уметь:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

Выпускник научится:

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать

результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования;

проводить опыт и формулировать выводы.

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

Выпускник получит возможность научиться:

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении

представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин,

выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений,

обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче,

проводить оценку достоверности полученных результатов;

воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

Механические явления

Выпускник научится:

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и

единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение; различать основные признаки изученных физических моделей:

материальная точка, инерциальная система отсчёта;

решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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; 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, закон Архимеда и др.);

приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Выпускник научится:

распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;

анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел; решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа, и проводить расчёты.

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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов; находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

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, нагревание проводника с током, взаимодействие

магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света; описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

указывать 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;

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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

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.);

приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата 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;

описывать изученные квантовые явления, используя физические величины:

скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие

данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра.

Применять закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа.

Выпускник получит возможность научиться:

использовать полученные знания в повседневной жизни 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;

понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

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.

Содержание программы курса физики

7класс

Введение Физика и физические методы изучения природы-4часа

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

Лабораторные работы

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества-6ч

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение и взаимодействие молекул. Броуновское движение. Диффузия. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твёрдых тел. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

Лабораторные работы

- 2.Измерение размеров малых тел

Взаимодействие тел -22часа

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов.

Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники

Лабораторные работы

3.Измерение массы тел на рычажных весах.

4.Измерение объема тел.

5.Измерение плотности твёрдых тел .

6 Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

7 Измерение силы трения с помощью динамометра

Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»

Контрольная работа №2 по теме «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил» Зачет по теме

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов -20час

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание

Лабораторные работы:

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9.Условия плавания тел в жидкости.

Контрольная работа №3 по теме « Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»

Работа, мощность и энергия -12часов

Механическая работа. Её физический смысл. Единицы работы. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра

Лабораторные работы

10.Изучение условия равновесия рычага.

11.Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости .

Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность, энергия»

Резервное время (итоговое повторение) – 4 ч.

8 класс.

Тепловые явления-23часа

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. *Удельная теплота сгорания топлива.* Плавление и кристаллизация. Температура плавления. *Удельная теплота плавления.*

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. *Удельная теплота парообразования.*

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Лабораторная работа

1.Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры

2.Измерение удельной теплоёмкости вещества.

3.Измерение влажности воздуха

Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»

Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»

Электрические явления -29 часов

Электромагнитные явления (5 ч)

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. *Проводники и диэлектрики*. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. *Полупроводники и полупроводниковые приборы*. Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов.

Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. *Электромагниты*. Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. *Электродвигатель*. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Электромагнитная индукция.

Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. *Принципы радиосвязи. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы

4.Сборка электрической цепи. Измерение силы тока на различных участках цепи.

5.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи

6.Регулирование силы тока реостатом.

7.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра

8.Измерение мощности и работы тока в электрической ламп.

9.Сборка электромагнита и испытания его действия

Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».

Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»

Световые явления -11 часов

Свет — электромагнитная волна. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. *Оптические приборы*. Глаз как оптическая система. Дисперсия света
Лабораторные работы

11 . Получение изображения при помощи линзы.

Контрольная работа № 5 по теме «Построение изображений даваемых линзой»

9 класс.

Законы движения и взаимодействия тел (30 ч.)

Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Механическое движение. Описание механического движения тел. Траектория движения и путь. Скорость – векторная величина. Модуль векторной величины. Методы исследования механического движения. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости модуля скорости и пути равномерного движения от времени. Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Зависимость модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Графики зависимости модуля скорости и пути равноускоренного движения от времени. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Явление инерции. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Масса. Масса–мера инертности и мера способности тела к гравитационному взаимодействию. Методы измерения массы тел. Килограмм. Сила как мера взаимодействия тел. Сила – векторная величина. Единица силы – ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Свободное падение тел в трубке Ньютона. Невесомость. Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Методы измерения работы и мощности. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации Механическое движение. Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение.

Равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции.

Зависимость силы упругости от деформации пружины. Сложение с

Демонстрации

Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую. Закон сохранения энергии.

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости

2. Измерение ускорения свободного падения

Контрольная работа №1 по теме «Законы движения и взаимодействия тел»

Механические колебания и волны звук-16часов

Колебательные движения. Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Гармонические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний нитяного и пружинного маятников. Механические волны. Виды механических волн. Основные характеристики волн. Связь между скоростью волны, длиной волны и частотой. Звук. Распространение и отражение звука. Громкость, высота и тембр звука.

Демонстрации

Механические колебания.

Колебания математического и пружинного маятников. Преобразование энергии при колебаниях.

Вынужденные колебания. Резонанс.

Механические волны. Поперечные и продольные волны. Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Лабораторная работа

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

Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»

Электромагнитное поле-20часов

Магнитное поле . Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Примеры радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторная работа

4.Изучение явления электромагнитной индукции

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

Строение атома и атомного ядра. -20 часов

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Строение и свойства атомных ядер. Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерная энергия. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер.

Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрация

Модель опыта Резерфорда.

Лабораторные работы

6.Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7.Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8.Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона

9.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»

Итоговая контрольная работа по физике

Строение и эволюция вселенной-7часов

Видимые движения небесных светил. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав и строение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Резервное время (итоговое повторение) - 9 час

**Тематическое планирование
7 класс**

Раздел	Количество часов	Контрольные работы, количество	Лабораторные, практические работы\ развитие речи	экскурсии
Введение 4 часа	4		1	
Первоначальные сведения о строении вещества	6		1	
Взаимодействие тел	22	2	5	
Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	1	2	
Работа, мощность и энергия	12	1	2	

8 класс

Раздел	Количество часов	Контрольные работы, количество	Лабораторные, практические работы\ развитие речи	экскурсии
Тепловые явления	23	2	3	
Электрические явления.	29	2	6	
Электромагнитные явления	5			
Световые явления	11	1	1	

9 класс

Раздел	Количество часов	Контрольные работы, количество	Лабораторные, практические работы\ развитие речи	экскурсии
Законы движения и взаимодействия тел	30	2	2	
Механические колебания и волны. Звук	16	1	1	
Электромагнитное поле	20		2	
Строение атома и атомного ядра	20	2	4	
Строение и эволюция Вселенной	7			

Календарно - тематическое планирование по физике 7 класс

№урока	№ урока в разделе	дата	корректировка	Тема урока
Раздел 1 Введение 4 часа				
1	1	3.09		Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты
2	2	6.09		Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений
3	3	10.09		Лабораторная работа № 1«Определение цены деления измерительного прибора».
4	4	13.09		Физика и техника
Раздел 2 Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)				
5	1	17.09		Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение
6	2	20.09		Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».
7	3	24.09		Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах
8	4	27.09		Взаимное притяжение отталкивание молекул
9	5	1.10		Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел
10	6	4.10		Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»
Раздел 3 Взаимодействие тел 22ч				
11	1	8.10		Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение
12	2	11.10		Скорость. Единицы скорости
13	3	15.10		Расчет пути и времени движения
14	4	18.10		Инерция
15	5	22.10		Взаимодействие тел
16	6	25.10		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах
17	7	5.11		Лабораторная работа № 3«Измерение массы тела на рычажных весах».
18	8	8.11		Плотность вещества
19	9	12.11		Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела». Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»
20	10	15.11		Расчет массы и объема тела по его плотности

21	11	19.11		Решение задач по темам: «Механическое движение», «Масса». «Плотность вещества»
22	12	22.11		Контрольная работа №1 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»
23	13	26.11		Сила
24	14	29.11		Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах
25	15	3.12		Сила упругости. Закон Гука
26	16	6.12		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела
27	17	10.12		Динамометр Лабораторная работа № 6 по теме «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»
28	18	13.12		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил
29	19	17.12		Сила трения. Трение покоя
30	20	20.12		Трение в природе и технике Лабораторная работа № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»
31	21	24.12		Решение задач по теме «Силы», «Равнодействующая сил»
32	22	27.12		Контрольная работа №2 по теме «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил» Зачет по теме
Раздел 4 Давление твердых тел, жидкостей и газов 20ч				
33	1	14.01		Давление. Единицы давления
34	2	17.01		Способы уменьшения и увеличения давления
35	3	21.01		Давление газа
36	4	24.01		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля
37	5	28.01		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда
38	6	31.01		Решение задач. Контрольная работа №3 по теме « Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»
39	7	4.02		Сообщающиеся сосуды
40	8	7.02		Вес воздуха. Атмосферное давление
41	9	11.02		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли
42	10	14.02		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах
43	11	18.02		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах

44	12	21.02		Поршневой жидкостный насос Гидравлический пресс
45	13	25.02		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело
46	14	28.02		Закон Архимеда
47	15	3.03		Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»
48	16	6.03		Плавание тел. Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»
49	17			Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»
50	18			Плавание судов. Воздухоплавание
51	19			Решение задач по темам: «Архимедова сила», «Плавание тел», «Воздухоплавание»
52	20			Зачет по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
Раздел 5 Работа и мощность. Энергия 12ч				
53	1			Механическая работа. Единицы работы
54	2			Мощность. Единицы мощности
55	3			Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге
56	4			Момент силы
57	5			Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага
58	6			Блоки. «Золотое правило» механики
59	7			Решение задач по теме «Равновесие рычага», «Момент силы»
60	8			Центр тяжести тела. Условия равновесия тел
61	9			Коэффициент полезного действия механизмов Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»
62	10			Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия
63	11			Преобразование одного вида механической энергии в другой
64	12			Контрольная работа №4 по теме «Работа. Мощность, энергия»
Резервное время. Итоговое повторение 4ч				
65	1			Первоначальные сведения о строении вещества
66	2			Взаимодействие тел
67	3			Давление твердых тел, жидкостей и газов
68	4			Работа и мощность. Энергия

№урока	№ урока в разделе	дата	корректировка	Тема урока
Тепловые явления (23ч)				
1	1	2.09		Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия
2	2	5.09		Способы изменения внутренней энергии
3	3	9.09		Виды теплопередачи. Теплопроводность
4	4	12.09		Конвекция. Излучение
5	5	16.09		Количество теплоты. Единицы количества теплоты.
6	6	19.09		Удельная теплоемкость
7	7	23.09		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении
8	8	26.09		Лабораторная работа № 1«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»
9	9	30.09		Лабораторная работа № 2«Измерение удельной теплоемкости твердого тела».
10	10	3.10		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания
11	11	7.10		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процесса
12	12	10.10		Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»
13	13	14.10		Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание
14	14	17.10		График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.
15	15	21.10		Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Самостоятельная работа « Нагревание и плавление тел»
16	16	24.10		Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделения ее при конденсации пара
17	17	7.11		Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации
18	18	11.11		Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).
19	19	14.11		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»

20	20	18.11		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания
21	21	21.11		Паровая турбина. КПД теплового двигателя
22	22	25.11		Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»
23	23	28.11		Зачет по теме «Тепловые явления»
Глава 2. Электрические явления.(29ч)				
24	1	2.12		Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.
25	2	5.12		Электроскоп. Электрическое поле
26	3	9.12		Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома
27	4	12.12		Объяснение электрических явлений
28	5	16.12		Проводники, полупроводники и непроводники электричества
29	6	19.12		Электрический ток. Источники электрического тока Самостоятельная работа по теме «Электризация тел. Строение атома»
30	7	23.12		Электрическая цепь и ее составные части
31	8	26.12		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока
32	9	13.01		Сила тока. Единицы силы тока
33	10	16.01		Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»
34	11	20.01		Электрическое напряжение. Единицы напряжения
35	12	23.01		Вольтметр, Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения
36	13	27.01		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»
37	14	30.01		реостаты
38	15	3.02		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление
39	16	6.02		Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения
40	17	10.02		Реостаты Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»
41	18	13.02		Лабораторная работа № 7«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»
42	19	17.02		Последовательное соединение проводников
43	20	20.02		Параллельное соединение проводников

44	21	24.02		Решение задач по теме Соединение проводников. Закон Ома.
45	22	27.02		Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».
46	23	2.03		Работа и мощность электрического тока
47	24	5.03		Единицы работы электрического тока, применяемые на практике Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»
48	25			Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца
49	26			Конденсатор
50	27			Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители
51	28			Контрольная работа № 4 по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор»
52	29			Зачет по теме «Электрические явления»
Электромагнитные явления (5 ч)				
53	1			Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии
54	2			Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»
55	3			Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли
56	4			Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель
57	5			Зачет по теме «Электромагнитные явления»
Световые явления (11 ч)				
58	1			Источники света. Распространение света
59	2			Видимое движение светил
60	3			Отражение света. Закон отражения света
61	4			Плоское зеркало
62	5			Преломление света. Закон преломления света
63	6			Линзы. Оптическая сила линзы
64	7			Изображения, даваемые линзой
65	8			Лабораторная работа № 10 «Получение изображений при помощи линзы»
66	9			Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз. Глаз и зрение.

67	10			Контрольная работа № 5 по теме «Построение изображений даваемых линзой»
68	11			Зачет по теме «Световые явления»

9 класс

№урока	№ урока в разделе	дата	корректировка	Тема урока
Законы движения и взаимодействия тел (30 ч.)				
1	1	2.09		Материальная точка. Система отсчета
2	2	3.09		Перемещение
3	3	4.09		Определение координаты движущегося тела
4	4	9.09		Перемещение при прямолинейном и равномерном движении
5	5	10.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение
6	6	11.09		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости
7	7	16.09		Подготовка к вводной контрольной работе
8	8	17.09		Вводная контрольная работа
9	9	18.09		Работа над ошибками.
10	10	23.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении
11	11	24.09		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости
12	12	25.09		Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
13	13	30.09		Решение задач.
14	14	1.10		Относительность движения
15	15	2.10		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
16	16	7.10		Второй закон Ньютона
17	17	8.10		Третий закон Ньютона
18	18	9.10		Свободное падение тел
19	19	14.10		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость
20	20	15.10		Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»
21	21	16.10		Закон всемирного тяготения

22	22	21.10		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах
23	23	22.10		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью
24	24	23.10		Решение задач
25	25	5.11		Импульс тела. Закон сохранения импульса
26	26	6.11		Реактивное движение. Ракеты
27	27	11.11		Вывод закона сохранения механической энергии
28	28	12.11		Решение задач. Подготовка к к.р.№1
29	29	13.11		Контрольная работа №1 по теме«Законы движения и взаимодействия тел»
30	30	18.11		Работа над ошибками
Механические колебания и волны. Звук (16 ч.)				
31	1	19.11		Колебательное движение. Свободные колебания
32	2	20.11		Величины, характеризующие колебательное движение
33	3	25.11		Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»
34	4	26.11		Затухающие колебания. Вынужденные колебания
35	5	27.11		Резонанс
36	6	2.12		Распространение колебаний в среде. Волны
37	7	4.12		Длина волны. Скорость распространения волн
38	8	5.12		Решение задач
39	9	9.12		Источники звука. Звуковые колебания
40	10	11.12		Высота, тембр и громкость звука
41	11	12.12		Распространение звука. Звуковые волны
42	12	16.12		Решение задач. Подготовка к контрольной работе №2.
43	13	18.12		Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»
44	14	19.12		Работа над ошибками
45	15	23.12		Отражение звука. Звуковой резонанс
46	16	25.12		Защита проектов по теме «Механические колебания и волны. Звук»
Электромагнитное поле (20 ч.)				
47	1	26.12		Магнитное поле
48	2	13.01		Направление тока и направление линий его магнитного поля
49	3	14.01		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки

50	4	15.01		Индукция магнитного поля .Магнитный поток
51	5	20.01		Решение задач
52	6	21.01		Явление электромагнитной индукции
53	7	22.01		Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»
54	8	27.01		Направление индукционного тока. Правило Ленца
55	9	28.01		Явление самоиндукции
56	10	29.01		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор
57	11	3.02		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны
58	12	4.02		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний
59	13	5.02		Принципы радиосвязи и телевидения
60	14	10.02		Электромагнитная природа света
61	15	11.02		Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света
62	16	12.02		Цвета тел
63	17	17.02		Типы оптических спектров
64	18	18.02		Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»
65	19	19.02		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров
66	20	24.02		Самостоятельная работа №2 « Электромагнитное поле»
Строение атома и атомного ядра (20 ч.)				
67	1	25.02		Радиоактивность. Модели атомов
68	2	26.02		Радиоактивные превращения атомных ядер
69	3	2.03		Экспериментальные методы исследования частиц
70	4	3.03		Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»
71	5	4.03		Открытие протона и нейтрона
72	6			Состав атомного ядра. Ядерные силы
73	7			Состав атомного ядра. Ядерные силы
74	8			Деление ядер урана. Цепная реакция
75	9			Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»
76	10			Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика
77	11			Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада

78	12			Термоядерная реакция
79	13			Решение задач. Подготовка к к.р. №3. «Строение атома и атомного ядра»
80	14			Контрольная работа № 3 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
81	15			Работа над ошибками
82	16			Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».
83	17			Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
84	18			Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе.
85	19			Итоговая контрольная работа по физике
86	20			Работа над ошибками
Строение и эволюция Вселенной (7 час)				
87	1			Состав, строение и происхождение Солнечной системы
88	2			Большие тела Солнечной системы
89	3			Малые тела Солнечной системы
90	4			Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд
91	5			Строение и эволюция Вселенной
92	6			Повторение
93	7			Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»
94-102	9			Резерв времени

Критерии оценки достижения планируемых результатов.

Отметка 5 ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

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

Отметка 2 ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки

Оценка письменных и контрольных работ.

Отметка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

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

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

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

Оценка практических и лабораторных работ.

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

Отметка 4 ставится, если выполнены требования к отметке 5, но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Отметка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

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

Приложения

7 класс КР №1 По теме «Механическое движение. Масса. Плотность»

22.11.19 Вариант 1

1. Автомобиль движется со скоростью 250 км/ч. Определите путь, который пройдет автомобиль за первые 18 мин. Постройте график зависимости пути от времени.
2. Определите сколько времени находился в полете первый космонавт Юрий Гагарин, если корабль двигался со скоростью 28000 км/ч, а длина траектории полета составляла 41000 км.
3. Автомобиль проходит первые 2 км за 1 мин, а последующие 8 км за 2,4 мин. Определите среднюю скорость движения автомобиля.
4. Два мальчика, стоя на коньках на льду, оттолкнулись друг от друга и разъехались в разные стороны. Скорость одного стала равна 4 м/с, а другого 2 м/с. Определите, масса какого мальчика больше и во сколько раз.
5. Чайник вместимостью 2 л заполнен полностью водой. Определите массу содержащейся в нем воды при комнатной температуре.

Вариант 2

1. Какое расстояние пролетит самолет, если он летит со скоростью 800 км/ч и в полете находится 2,5 ч?
2. Черепаха движется к морю со скоростью 0,14 м/с. Определите время, за которое черепаха проползет 0,7 м.
3. Электричка проходит путь, равный 5 км, за 4 мин, а следующие 10 км за 11 мин. Определите среднюю скорость электрички.
4. На неподвижном плоту находится человек. Масса плота 450 кг, а масса человека 90 кг. Человек прыгает с плота, и его скорость в прыжке равна 2 м/с. Определите скорость, которую приобрел плот в результате взаимодействия.
5. Объем стеклянного стакана равен 60 см³. Определите его массу.

Контрольная работа №2 по темам: «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил»

Вариант - 1

1. Под действием какой силы изменится направление движение камня, брошенного горизонтально. Графически изобразить силы.
2. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на мяч 0,5 кг? Графически изобразить силы.
3. Какую примерно массу имеет тело весом 120 Н? Решить графически.
4. Сила, возникающая в результате деформации тела и направленная в сторону, противоположную перемещению частиц тела, называется...

(написать формулу)

5. Человек, масса которого 80 кг, держит на плечах мешок массой 10 кг. С какой силой человек давит на землю? Графически изобразить силы.
6. Сила тяги стартующей вертикально вверх ракеты равна 400кН, а сила тяжести, действующая на ракету, - 100 кН. Определите равнодействующую этих сил. Графически изобразить силы.
7. В гололедицу тротуары посыпают песком, при этом сила трения подошв обуви о лёд...
8. Парашютист массой 85 кг равномерно спускается с раскрытым парашютом. Чему равна сила сопротивления воздуха при равномерном движении парашютиста? Графически изобразить силы.
9. В цистерне машины для полива улиц находится вода. На сколько уменьшится вес машины, если она разольет 200 л воды?
10. Определите жесткость пружины, если под действием силы 4 Н она растянулась на 8 см.

Контрольная работа №2 по темам: «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил»

Вариант - 2

1. Под действием какой силы изменится направление движение камня, брошенного горизонтально. Графически изобразить силы.
2. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на мяч 0,5 кг? Графически изобразить силы.
3. Какую примерно массу имеет тело весом 120Н? Решить графически.
4. Сила, возникающая в результате деформации тела и направленная в сторону, противоположную перемещению частиц тела, называется...
(написать формулу)
5. Человек, масса которого 80 кг, держит на плечах мешок массой 10 кг. С какой силой человек давит на землю? Графически изобразить силы.
6. Сила тяги стартующей вертикально вверх ракеты равна 400кН, а сила тяжести, действующая на ракету, - 100 кН. Определите равнодействующую этих сил. Графически изобразить силы.
7. В гололедицу тротуары посыпают песком, при этом сила трения подошв обуви о лёд...
8. Парашютист массой 85 кг равномерно спускается с раскрытым парашютом. Чему равна сила сопротивления воздуха при равномерном движении парашютиста? Графически изобразить силы.
9. В цистерне машины для поливки улиц находится вода. На сколько уменьшится вес машины, если она разольет 200 л воды?
10. Определите жесткость пружины, если под действием силы 4 Н она растянулась на 8 см.

Тематическая контрольная работа позволяет проверить следующие виды деятельности: понимание смысла физических понятий; физических явлений; физических величин; физических законов. Умение решать задачи различного уровня сложности, выражать единицы физических величин в единицах Международной системы, практически применять знания.

Распределение заданий по основным темам

№ п./п	Тема	Количество Заданий	Уровень сложности		
			Б	П	В
1	Сила тяжести	2	1	1	
2	Вес			1	
3	Сила упругости		1	1	
4	Равнодействующая		1	2	
5	Сила трения		1		
6	Плотность				1
	Итого	20	11	6	

Таблица распределения заданий в итоговом тесте по уровням сложности

№ задания в тесте	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ темы	1	1	2	3	4	4	5	4	6	3
уровень сложности	б	б	п	б	б	п	б	п	в	п

ШКАЛА

для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Число правильных ответов	0 - 3	4-6	7-8	9-10
Оценка в баллах	2	3	4	5

Анализ контрольной работы №2 по темам: «Вес», «Графическое изображение сил», «Виды сил», «Равнодействующая сил».

7 класс

Ключ

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Б	А	Б	А	В	В	Б	Б	Б	А

Дата проведения работы _____

Всего учащихся в классе _____

Писали работу _____

№	Тип задания	Верно	Не верно	Граф. Изобр.	Вычисления
1	Определить силу тяжести. Графическое изображение силы.				
2	Написание формулы силы тяжести. Вычисление Графическое изображение силы.				
3	Написание обратной формулы силы тяжести. Вычисление. Графическое изображение силы.				
4	Определить силу упругости. Написании формулы.				
5	Определить силу тяжести. Правильное оформление задачи. Графическое изображение силы. Единицы измерения.				
6	Графическое изображение сил. Нахождение равнодействующей.				
7	Определить силу трения.				
8	Нахождение равнодействующей. Графическое изображение сил.				
9	Правильное оформление задачи. Единицы измерения. Буквенное обозначение физических величин. Формулы плотности и силы вес. Вычисления.				
10	Правильное оформление задачи. Единицы измерения. Буквенное обозначение физических величин. Формулы силу упругости и обратную ей. Вычисления.				

Количество учащихся выполнивших работу на «5» _____

Количество учащихся выполнивших работу на «4» _____

Количество учащихся выполнивших работу на «3» _____

Количество учащихся выполнивших работу на «2» _____

Качество знаний _____

Уровень обученности _____

Успеваемость _____

Учитель _____

7 класс Контрольная работа №4 по теме: "Работа. Мощность. Энергия"

Вариант 1.

1. Выразите в основных единицах измерения:
20 кНм; 5000 мг; 0,03 МДж; 0,02 кВт.
2. Какой выигрыш в работе позволяет получить подвижный блок? Ответ обоснуйте.
3. Определите силу, приложенную к большему плечу уравновешенного рычага, если оно больше меньшего в 2 раза. К меньшему приложена сила 50 Н.
4. Определите кинетическую энергию страуса массой 70 кг, бегущего со скоростью 20 м/с.
5. Определите время, за которое автомобиль преодолет расстояние 5 км, развивая силу тяги 2,4 кН и мощность 50 кВт.
6. Ящик с яблоками массой 24 кг втягивают по наклонной плоскости длиной 10 м на высоту 5 м, прикладывая к нему силу 150 Н. Вычислите КПД установки.

Контрольная работа №4 по теме: "Работа. Мощность. Энергия"

Вариант 2.

1. Выразите в основных единицах измерения:
50 кНм; 240 мг; 7 МДж; 0,005 кВт.
2. Какой выигрыш в работе позволяет получить неподвижный блок? Ответ обоснуйте.
3. Определите силу, приложенную к большему плечу уравновешенного рычага, если оно больше меньшего в 3 раза. К меньшему приложена сила 90 Н.
4. Определите потенциальную энергию яблока массой 200 г, висящего на вершине трехметровой яблони.
5. Определите мощность автомобиля, если за 4 мин он переместился на расстояние 5 км, развивая силу тяги 2,4 кН.
6. Ящик с яблоками массой 24 кг подняли при помощи неподвижного блока на высоту 5 м, действуя на веревку с силой 250 Н. Вычислите КПД установки.

Ответы к контрольной работе №4 по теме: "Работа. Мощность. Энергия"

№	Вариант 1	Вариант 2
1	2000 Нм; 0,005 кг; 30000 Дж; 20 Вт	50000 Нм; 0,00024 кг; 7000000 Дж; 5 Вт.
2	Ни один механизм не позволяет получить выигрыша в работе.	
3	25 Н	30 Н
4	14 кДж	6 Дж
5	4 мин	50 кВт
6	80%	96%

КР ПО ФИЗИКЕ 8 КЛАСС

КР-01. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ. ВАРИАНТ 1

1. Стальная деталь массой 500 г при обработке на токарном станке нагрелась на 20 градусов Цельсия. Чему равно изменение внутренней энергии детали? Удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг °С).
2. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном его сгорании выделилось 38000 кДж энергии? Удельная теплота сгорания пороха $3,8 \cdot 10^6$ Дж/кг.

- Оловянный и латунный шары одинаковой массы, взятые при температуре 20 градусов Цельсия опустили в горячую воду. Одинаковое ли количество теплоты получат шары от воды при нагревании? Удельная теплоемкость олова 250 Дж/(кг °С), латуни 380 Дж/(кг °С).
- На сколько изменится температура воды массой 20 кг, если ей передать всю энергию, выделяющуюся при сгорании бензина массой 20 г? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг °С), удельная теплота сгорания бензина $4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг.

РЕШЕНИЯ И ОТВЕТЫ НА КОНТРОЛЬНУЮ № 1 «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ». ВАРИАНТ 1

Задача № 1. Дано: $m=500\text{г}$, $t_2-t_1=20^\circ\text{C}$, $c=500$ Дж/кг.

Q = ?

Си: $m=0,5\text{кг}$.

Формула: $Q = cm(t_2-t_1)$.

Решение: $Q = 500\text{Дж/кг} \cdot 0,5\text{кг} \cdot 20^\circ\text{C} = 5000 \text{ Дж} = 5 \text{ кДж}$.

Ответ: 5 кДж.

Задача № 2. Дано: $Q=38000$ кДж, уд. теплота сгорания пороха $c=3800$ кДж

m = ?

Формула: $Q = cm$.

Решение: $m = Q/c = 38000(\text{кДж}) / 3800(\text{кДж/кг}) = 10(\text{кг})$.

Ответ: 10 кг.

Задача № 3. Формула $Q = cm(t_2-t_1) = cm\Delta t$

Решение. Так как масса одинакова мы ее уберем из формулы.

$Q_1 = c_1\Delta t = 250 \cdot 20 = 5000 \text{ Дж}$

$Q_2 = c_2\Delta t = 380 \cdot 20 = 7600 \text{ Дж}$.

Ответ: кол-во теплоты различается.

Задача № 4. Дано: $m_2=20$ кг, $m_1=20\text{г}$, $c=4200$ Дж/кг°С, $q=4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг

Δt — ?

Решение: $Q_1 = Q_2$.

$Q_1 = q \cdot m_1$, где q — удельная теплота сгорания бензина ($q = 4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг), m_1 — масса сгоревшего бензина ($m_1 = 20 \text{ г} = 0,02 \text{ кг}$).

$Q_2 = C \cdot m_2 \cdot \Delta t$, где C — удельная теплоемкость воды ($C = 4200 \text{ Дж/ (кг } ^\circ\text{C) }$), m_2 — масса воды ($m_2 = 20 \text{ кг}$), Δt — изменение температуры воды ($^\circ\text{C}$).

Выразим и рассчитаем изменение температуры воды:

$q \cdot m_1 = C \cdot m_2 \cdot \Delta t$.

$\Delta t = q \cdot m_1 / (C \cdot m_2) = 4,6 \cdot 10^7 \cdot 0,02 / (4200 \cdot 20) \approx 11 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Ответ: Температура воды увеличится на 11 °С.

ВАРИАНТ 2

- Определите массу серебряной ложки, если для изменения ее температуры от 20 до 40 градусов Цельсия требуется 250 Дж энергии. Удельная теплоемкость серебра 250 Дж/(кг °С).
- Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 200 г? Удельная теплота сгорания торфа $14 \cdot 10^6$ Дж/кг.
- Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг прогрели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда? Удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг °С), свинца 140 Дж/(кг °С).

4. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы получить столько же энергии, сколько ее выделяется при сгорании каменного угля массой 500 г? Удельная теплота сгорания керосина $46 \cdot 10^6$ Дж/кг, каменного угля $30 \cdot 10^6$ Дж/кг.

РЕШЕНИЯ ОТВЕТЫ НА КОНТРОЛЬНУЮ № 1 «ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ». ВАРИАНТ 2

Задача № 1. Дано: $t_1=20^\circ\text{C}$, $t_2=40^\circ\text{C}$, $Q=250$ Дж, $c=250$ Дж/(кг $^\circ\text{C}$)

m = ?

Формула: $Q = cm(t_2-t_1)$

Решение: $m = Q/(c(t_2-t_1)) = 250 / (250 \cdot 20) = 1/20$ кг = 0,05 кг

Ответ: 0,05 кг.

Задача № 2. Дано: $m=200\text{г}=0,2\text{кг}$, $q=14 \cdot 10^6$ Дж/кг.

Q = ?

Формула: $Q = q \cdot m$

Решение: $Q = 0,2 \text{ кг} \cdot 14 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг} = 2,8 \cdot 10^6$ Дж

Ответ: $2,8 \cdot 10^6$ Дж

Задача № 3. Дано: $m_{\text{св}}=1\text{кг}$, $m_{\text{ст}}=1\text{кг}$, $c_{\text{ст}}=500$ Дж/(кг $^\circ\text{C}$), $c_{\text{св}}=140$ Дж/(кг $^\circ\text{C}$)

Решение: находясь в кипящей воде стальная и свинцовая гири приобретают одинаковую температуру $t_2=100^\circ\text{C}$. Затем на льду они оба остывают до $t_1=0^\circ\text{C}$, выделяя разное количество теплоты.

$Q_{\text{ст}} = c_{\text{ст}}m_{\text{ст}}(t_2-t_1) = 500 \cdot 100 = 50\,000$ Дж.

$Q_{\text{св}} = c_{\text{св}}m_{\text{св}}(t_2-t_1) = 140 \cdot 100 = 14\,000$ Дж.

Ответ: под стальной гирей растает больше льда.

Задача № 4. Дано: $m_y=500\text{г}=0,5\text{кг}$, $q_y=30 \cdot 10^6$ Дж/кг, $q_k=46 \cdot 10^6$ Дж/кг.

m_к = ?

Решение: $Q_1 = Q_2, \implies q_k \cdot m_k = q_y \cdot m_y \implies m_k = (q_y \cdot m_y) / q_k = (30 \cdot 10^6 \cdot 0,5) / 46 \cdot 10^6 = 0,326$ кг.

Ответ: 0,326 кг керосина

Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»

Вариант 1.

1. Какое количество теплоты нужно затратить, чтобы расплавить кусок свинца массой 100 г, взятый при температуре плавления.
2. Какое количество теплоты нужно затратить, чтобы воду массой 2 кг, взятую при температуре 20°C , превратить в пар температурой 100°C .
3. Сколько теплоты необходимо затратить на испарение 0,5 кг спирта, взятого при температуре кипения 78°C .
4. Почему зимой на улице при дыхании заметно выделение пара, а летом нет?
5. Можно ли в оловянной ложке расплавить кусок свинца?

Вариант 2.

1. Какое количество теплоты выделяется при замерзании ртути массой 2 кг, взятой при температуре -39°C .
2. Какое количество теплоты потребуется, чтобы воду массой 5 кг при температуре 20°C превратить в пар при температуре 100°C .
3. Какое количество теплоты требуется, чтобы 400 г льда при 0°C превратить в пар имеющий температуру 100°C .
4. Какие термометры применяются на севере – ртутные или спиртовые?

5 Почему не получают ожога, если кратковременно касаются горячего утюга мокрым пальцем?

9 класс КР №1

**Контрольная работа по теме: «Законы движения и взаимодействия тел.
Кинематика».**

9 класс

Вариант 1. Фамилия, имя: _____

Часть 1

1. Расстояние между начальной и конечной точками - это:

- А) путь Б) перемещение В) смещение Г) траектория

2. В каком из следующих случаев движение тела нельзя рассматривать как движение материальной точки?

- А) Движение Земли вокруг Солнца Б) Движение спутника вокруг Земли
В) Полет самолета из Владивостока в Москву Г) Вращение детали, обрабатываемой на станке

3. Какие из перечисленных величин являются скалярными?

- А) перемещение Б) путь В) скорость

4. Что измеряет спидометр автомобиля?

- А) ускорение Б) модуль мгновенной скорости В) среднюю скорость Г) перемещение

5. Какая единица времени является основной в Международной системе единиц?

- А) 1 час Б) 1 мин В) 1 с Г) 1 сутки.

6. Два автомобиля движутся по прямому шоссе в одном направлении. Если направить ось ОХ вдоль направления движения тел по шоссе, тогда какими будут проекции скоростей автомобилей на ось ОХ?

- А) обе положительные Б) обе отрицательные
В) первого - положительная, второго - отрицательная Г) первого - отрицательная, второго – положительная

7. Если ускорение равно 2 м/с^2 , то это:

- А) равномерное движение Б) равнозамедленное движение
В) равноускоренное движение Г) прямолинейное

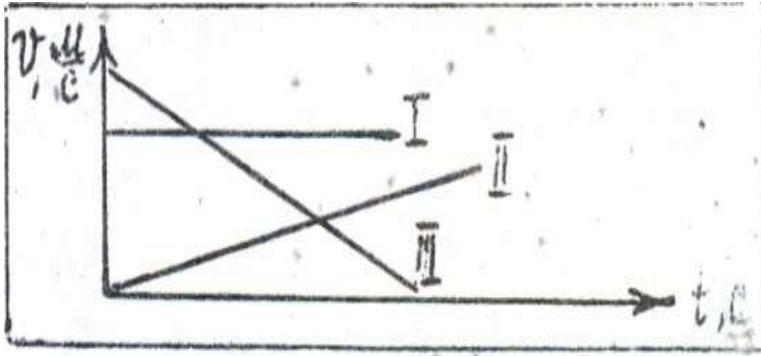
8. Ускорение характеризует изменение вектора скорости

- А) по величине и направлению Б) по направлению В) по величине

9. Какая из приведенных формул соответствует определению скорости?

А) $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$; Б) $\vec{v} = \sqrt{2\vec{a}\vec{S}}$; В) $\vec{v} = \frac{\Delta\vec{S}}{\Delta t}$; Г) $\vec{v} = \vec{S}t$.

10. Определите вид движения тел, если их скорости изменяются со временем, как показано на рисунке.



1 тело:

2 тело:

3 тело:

Часть 2

1. Вагонетка в течение 0,5 мин катится под уклон с ускорением $0,05 \text{ м/с}^2$. Какой путь она пройдёт за это время? Начальная скорость вагонетки равна нулю.

Дано:

Решение:

Ответ:

2. Скорость автомобиля за 20 с уменьшилась с 20 м/с до 10 м/с . С каким средним ускорением двигался автомобиль?

Дано:

Решение:

Ответ:

3. Какую скорость приобретает троллейбус за 5 с, если он трогается с места с ускорением $1,2 \text{ м/с}^2$? Постройте график.

Дано:

Решение:

Контрольная работа по теме: «Законы движения и взаимодействия тел. Кинематика».

9 класс

Вариант 2. Фамилия, имя:

Часть 1

- Велосипедист движется из точки А велотрека в точку В по кривой АВ.
Назовите физическую величину, которую изображает вектор АВ -
А) путь Б) перемещение В) скорость
- Почему при расчетах можно считать Луну материальной точкой (относительно Земли)?
А) Луна - шар Б) Луна - спутник Земли В) Масса Луны меньше массы Земли
Г) Расстояние от Земли до Луны во много раз больше радиуса Луны.
- Физические величины бывают векторными и скалярными. Какая физическая величина из перечисленных является скалярной?
А) ускорение Б) время В) скорость Г) перемещение
- Какие из перечисленных ниже величин являются векторными:
1) путь 2) перемещение 3) скорость?
А) 1 и 2 Б) 2 и 3 В) 2 Г) 3 и 1.
- Основными единицами длины в СИ являются:
А) метр Б) километр В) сантиметр Г) миллиметр
- Два автомобиля движутся по прямому шоссе в противоположных направлениях. Если направить ось ОХ вдоль направления движения первого автомобиля по шоссе, тогда какими будут проекции скоростей автомобилей на ось ОХ?
А) обе положительные Б) обе отрицательные
В) первого - положительная, второго - отрицательная Г) первого - отрицательная, второго – положительная
- Если ускорение равно -3 м/с^2 , то это:
А) равномерное движение Б) равноускоренное движение

В) равнозамедленное движение

Г) прямолинейное движение

8. Автомобиль трогается с места и движется с возрастающей скоростью прямолинейно. Какое направление имеет вектор ускорения?

А) ускорение равно 0
автомобиля

Б) направлен против движения

В) направлен в сторону движения автомобиля

9. Какая из приведенных формул соответствует определению скорости?

А) $\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$;

Б) $\vec{v} = \sqrt{2\vec{a}\vec{S}}$;

В) $\vec{v} = \frac{\Delta\vec{S}}{\Delta t}$;

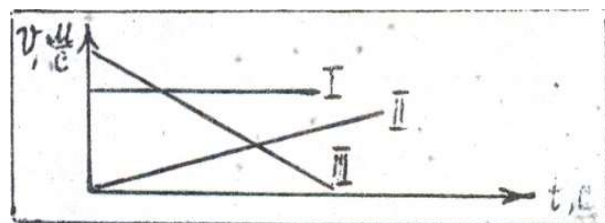
Г) $\vec{v} = \vec{S}t$.

10. Определите вид движения тел, если их скорости изменяются со временем, как показано на рисунке.

1 тело:

2 тело:

3 тело:



Часть 2.

1. Автомобиль, движущийся прямолинейно равноускоренно, увеличил свою скорость с 3 м/с до 9 м/с за 6 секунд. С каким ускорением двигался автомобиль?

Дано:

Решение:

--

Ответ:

2. Какую скорость приобретает трамвай за 10 с, если он трогается с места с ускорением 0,5 м/с²? Постройте график.

Дано:

Решение:

--

Ответ:

3. Вагон в течение 1,5 мин катится под уклон с ускорением $0,1 \text{ м/с}^2$. Какой путь он пройдёт за это время? Начальная скорость вагона равна нулю.

Дано:

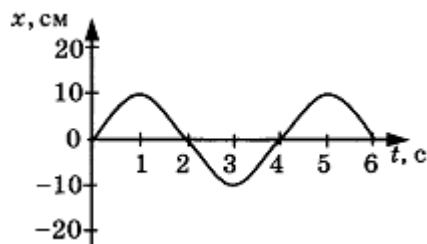
Решение:



КР 9 класс по теме»Механические колебания и волны. Звук»

Контрольная работа по теме:
«Механические колебания и волны. Звук»
Вариант 1

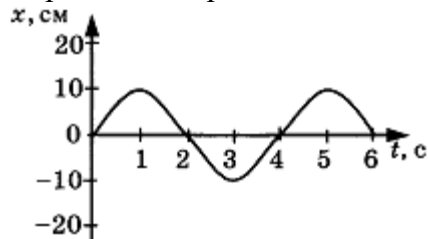
1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите период сокращения сердечной мышцы.
2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 3 см. Какой путь прошло это тело за $1/2$ периода колебаний?
3. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Определите амплитуду колебаний.



4. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Определите длину волны.
5. Какие изменения отмечает человек в звуке при увеличении амплитуды колебаний в звуковой волне?
6. Охотник выстрелил, находясь на расстоянии 170 м от лесного массива. Через сколько времени после выстрела охотник услышит эхо? Скорость звука в воздухе 340 м/с.
7. О каких физических явлениях идет речь?
А) Сложение волн в пространстве
Б) Отражение звуковых волн от преград
В) Резкое возрастание амплитуды колебаний

Контрольная работа по теме:
«Механические колебания и волны. Звук»
Вариант 2

1. При измерении пульса человека было зафиксировано 75 пульсаций крови за 1 минуту. Определите частоту сокращения сердечной мышцы.
2. Амплитуда свободных колебаний тела равна 50 см. Какой путь прошло это тело за $1/4$ периода колебаний?
3. На рисунке представлена зависимость координаты центра шара, подвешенного на пружине, от времени. Определите период колебаний.



4. Что является обязательными условиями возбуждения механической волны?
5. Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5 м. Скорость звука 340 м/с. Какова частота колебаний камертона?
6. Эхо, вызванное оружейным выстрелом, дошло до стрелка через 2 с после выстрела. Определите расстояние до преграды, от которой произошло отражение, если скорость звука в воздухе 340 м/с.
7. Запишите формулы, которые определяют следующие физические величины:
А) Период колебаний
Б) Длина волны
В) Скорость распространения волны