

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации г.Оренбурга

МОАУ "СОШ №80"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей-
предметников

Жансикова А.Х.
Протокол № 1 от «30» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Табынбаева А.Ж.
Приказ № 1 от «31» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОАУ
"СОШ №80"

Нургалева Ж.Ж.
Приказ № 1 от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 422503)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

Оренбург 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением

Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения

лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации.

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.

2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку.

«Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации.

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

8 КЛАСС

Раздел 6. Тепловые явления.

Основные положения молекулярно--кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно--кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления. Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.

2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы внешними силами.
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
13. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры.
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
10. Определение удельной теплоёмкости вещества.
11. Исследование процесса испарения.
12. Определение относительной влажности воздуха.
13. Определение удельной теплоты плавления льда.

Раздел 7. Электрические и магнитные явления.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное). Электрический ток в жидкостях и газах.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации.

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкостях.
11. Газовый разряд.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.
14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.

17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. Опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электрогенератор постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
4. Измерение и регулирование силы тока.
5. Измерение и регулирование напряжения.
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
13. Определение КПД нагревателя.
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.

17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.
21. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

9 КЛАСС

Раздел 8. Механические явления.

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центробежное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.

2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при свободном падении.
16. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты.

1. Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
2. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
3. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
7. Определение коэффициента трения скольжения.
8. Определение жёсткости пружины.
9. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.

10. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
11. Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 9. Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации.

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации.

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

1. Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 11. Световые явления.

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации.

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.
9. Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
3. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».

4. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
5. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
6. Опыты по разложению белого света в спектр.
7. Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления.

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации.

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

Повторительно-обобщающий модуль.

Повторительно--обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования

явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**

- – проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- – ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;

- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

- – готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- – осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;

- **3) эстетического воспитания:**

- – восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

- **4) ценности научного познания:**

- – осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- – развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- – осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- – сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

- **б) трудового воспитания:**

- – активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и

социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

- – интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
- – ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- – осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**
- – потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- – повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- – потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- – осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- – планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- – стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- – оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно--следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в

планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том

числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

К концу обучения **в 8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота

плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно--кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов,

визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;

- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических

цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

К концу обучения **в 9 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения,

принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени

при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно--практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира					
1.1	Физика - наука о природе	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.2	Физические величины	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.3	Естественнонаучный метод познания	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества					
2.1	Строение вещества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.3	Агрегатные состояния вещества	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел					
3.1	Механическое движение	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.2	Инерция, масса, плотность	4	0	1	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f416194
3.3	Сила. Виды сил	14	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов					
4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.2	Давление жидкости	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.3	Атмосферное давление	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия					
5.1	Работа и мощность	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.2	Простые механизмы	5	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.3	Механическая энергия	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		12			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	13	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Тепловые явления					
1.1	Строение и свойства вещества	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
1.2	Тепловые процессы	21	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		28			
Раздел 2. Электрические и магнитные явления					
2.1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	7	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.2	Постоянный электрический ток	20	1	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.3	Магнитные явления	6	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.4	Электромагнитная индукция	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		37			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	17	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Механические явления					
1.1	Механическое движение и способы его описания	10	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.2	Взаимодействие тел	20	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.3	Законы сохранения	10	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		40			
Раздел 2. Механические колебания и волны					
2.1	Механические колебания	7	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.2	Механические волны. Звук	8	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15			
Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны					
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	6	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Световые явления					
4.1	Законы распространения света	6	0	2	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.2	Линзы и оптические приборы	6	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.3	Разложение белого света в спектр	3	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15			
Раздел 5. Квантовые явления					
5.1	Испускание и поглощение света атомом	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.2	Строение атомного ядра	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
5.3	Ядерные реакции	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		17			
Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль					
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	9	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	27	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Физика — наука о природе. Явления природы	1	0	0	02.09.2023	
2	Физические явления. Физические величины и их измерение	1	0	0	05.09.2023	
3	Входная контрольная работа	1	1	0	09.09.2023	
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1	0	1	12.09.2023	
5	Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей	1	0	0	16.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	1	0	1	19.09.2023	
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	1	0	0	23.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09fe0a
8	Движение частиц вещества	1	0	0	26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e

9	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»	1	0	1	30.09.2023	
10	Агрегатные состояния вещества	1	0	0	03.10.2023	
11	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	0	0	07.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0378
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1	0	0	10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a05c6
13	Скорость. Единицы скорости	1	0	0	14.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a079c
14	Расчет пути и времени движения	1	0	0	17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4
15	Инерция. Масса — мера инертности тел	1	0	0	21.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0c10
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	1	0	0	24.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0fee
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1	0	1	07.11.2023	
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"	1	0	0	11.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a123c
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	1	0	0	14.11.2023	
20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения	1	0	1	18.11.2023	

	(деформации) пружины от приложенной силы»					
21	[[Явление тяготения. Сила тяжести	1	0	0	21.11.2023	
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	1	0	0	25.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1	0	0	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1502
24	Измерение сил. Динамометр	1	0	0	02.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a18cc
25	Вес тела. Невесомость	1	0	0	05.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	0	0	09.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1a70
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	1	0	0	12.12.2023	
28	Сила трения и её виды. Трение в природе и технике	1	0	0	16.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1	0	1	19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8
30	Решение задач на определение равнодействующей силы	1	0	0	23.12.2023	
31	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение	1	0	0	26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1de0

	сил», «Силы», «Равнодействующая сил»					
32	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	0	30.12.2023	
33	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	1	1	0	09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a20a6
34	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1	0	0	13.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2376
35	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	0	0	16.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a25b0
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1	0	0	20.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2718
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	0	0	23.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2826
38	Сообщающиеся сосуды	1	0	0	27.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2970
39	Гидравлический пресс	1	0	0	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3136
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	0	0	03.02.2024	
41	Атмосфера Земли и причины её существования	1	0	0	06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
42	Вес воздуха. Атмосферное	1	0	0	10.02.2024	Библиотека ЦОК

	давление					https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	0	0	13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2da8
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1	0	0	17.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	0	0	20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4
46	Решение задач по теме "Атмосферное давление"	1	0	0	24.02.2024	
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1	0	0	27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3276
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1	0	1	02.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a33fc
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1	0	1	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3514
50	Плавание тел	1	0	0	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3a96
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	1	0	1	16.03.2024	
52	Решение задач по темам: «Плавание	1	0	0	19.03.2024	Библиотека ЦОК

	судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»					https://m.edsoo.ru/ff0a3654
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	1	0	23.03.2024	
54	Механическая работа	1	0	0	06.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
55	Мощность. Единицы мощности	1	0	0	09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
56	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"	1	0	1	13.04.2024	
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	0	0	16.04.2024	
58	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1	0	1	20.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a478e
59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1	0	0	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a48a6
60	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1	0	1	27.04.2024	
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1	0	0	30.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4c48
62	Механическая энергия.	1	0	0	04.05.2024	Библиотека ЦОК

	Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии					https://m.edsoo.ru/ff0a4252
63	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1	0	1	07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4360
64	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»	1	1	0	11.05.2024	
65	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение". Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	1	0	0	14.05.2024	
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1	0	0	18.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6
67	Резервный урок. ВПР	1	0	0	21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe
68	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса	1	1	0	25.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	13		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения	1	0	0	02.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256
2	Масса и размер атомов и молекул	1	0	0	07.09.2023	
3	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории	1	0	0	09.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a540e
4	Входная контрольная работа	1	1	0	14.09.2023	
5	Кристаллические и аморфные тела	1	0	0	16.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	1	0	0	21.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5530
7	Тепловое расширение и сжатие	1	0	0	23.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5a26
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц	1	0	0	28.09.2023	
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	0	0	30.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5c60

10	Виды теплопередачи	1	0	0	05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412
11	Урок-конференция "Практическое использование тепловых свойств веществ и материалов в целях энергосбережения"	1	0	1	07.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a65c0
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1	0	0	12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6976
13	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие	1	0	0	14.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088
14	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1	0	1	19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6a98
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1	0	0	21.10.2023	
16	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	1	0	1	26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	0	0	09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	0	0	11.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a71d2
19	Лабораторная работа "Определение удельной теплоты плавления льда"	1	0	1	16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a72fe
20	Парообразование и конденсация. Испарение	1	0	0	18.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a740c

21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1	0	0	23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a786c
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа "Определение относительной влажности воздуха"	1	0	1	25.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7628
23	Решение задач на определение влажности воздуха	1	0	0	30.11.2023	
24	Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания	1	0	0	02.12.2023	
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1	0	0	07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах	1	0	0	09.12.2023	
27	Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	0	0	14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a83f2
28	Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	1	0	16.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1	0	0	21.12.2023	
30	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при	1	0	1	23.12.2023	

	соприкосновении"					
31	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1	0	0	28.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a87e4
32	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	0	30.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a
33	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1	0	0	11.01.2024	
34	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1	0	0	13.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6
35	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	1	0	0	18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a90cc
36	Решение задач на применение свойств электрических зарядов	1	0	0	20.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a95a4
37	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока. Действия электрического тока	1	0	0	25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a96b2
38	Урок-исследование "Действие электрического поля на проводники и диэлектрики"	1	0	1	27.01.2024	
39	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	1	0	0	01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838
40	Электрическая цепь и её составные части	1	0	0	03.02.2024	
41	Сила тока. Лабораторная работа	1	0	1	08.02.2024	Библиотека ЦОК

	"Измерение и регулирование силы тока"					https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"	1	0	1	10.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9e14
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества	1	0	0	15.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738
44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1	0	1	17.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1	0	0	22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa44a
46	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1	0	1	29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa04e
47	Последовательное и параллельное соединения проводников	1	0	0	02.03.2024	
48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1	0	1	07.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaa58
49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при"	1	0	1	14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aad1e

	параллельном соединении резисторов"					
50	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1	0	0	16.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1	0	0	21.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1	0	1	23.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0
53	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1	0	0	04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab660
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	0	0	06.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abd2c
55	Контрольная работа по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	1	0	11.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abea8
56	Постоянные магниты, их взаимодействие	1	0	0	13.04.2024	
57	Урок-исследование "Изучение полей постоянных магнитов"	1	0	1	18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0
58	Магнитное поле. Магнитное поле	1	0	0	20.04.2024	Библиотека ЦОК

	Земли и его значение для жизни на Земле					https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba
59	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током	1	0	0	25.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2
60	Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"	1	0	1	27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac74a
61	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"	1	0	1	02.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac86c
62	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1	0	0	04.05.2024	
63	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии	1	0	0	11.05.2024	
64	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"	1	0	0	16.05.2024	
65	Контрольная работа по теме "Электрические и магнитные"	1	1	0	18.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acb14

	явления"					
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления". Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток". Работа с текстами по теме "Магнитные явления"	1	0	0	23.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acc5e
67	Резервный урок. ВПР	1	0	0	24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6
68	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса	1	1	0	25.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	6	17		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Механическое движение. Материальная точка	1	0	0	02.09.2023	
2	Система отсчета. Относительность механического движения	1	0	0	05.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474
3	Входная контрольная работа	1	1	0	07.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
4	Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость	1	0	0	09.09.2023	
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	0	0	12.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	0	0	14.09.2023	
7	Лабораторная работа "Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости"	1	0	1	16.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0adb18
8	Свободное падение тел. Опыты Галилея	1	0	0	19.09.2023	
9	Равномерное движение по	1	0	0	21.09.2023	Библиотека ЦОК

	окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости					https://m.edsoo.ru/ff0ae176
10	Центростремительное ускорение	1	0	0	23.09.2023	
11	Первый закон Ньютона. Вектор силы	1	0	0	26.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae612
12	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила	1	0	0	28.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae72a
13	Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил	1	0	0	30.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae982
14	Решение задач на применение законов Ньютона	1	0	0	03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c
15	Сила упругости. Закон Гука	1	0	0	05.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeca2
16	Решение задач по теме «Сила упругости»	1	0	0	07.10.2023	
17	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1	0	1	10.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aee28
18	Сила трения	1	0	0	12.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af738
19	Решение задач по теме «Сила трения»	1	0	0	14.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afa26
20	Лабораторная работа "Определение коэффициента трения скольжения"	1	0	1	17.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af8be
21	Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"	1	0	0	19.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afb8e
22	Сила тяжести и закон всемирного	1	0	0	21.10.2023	Библиотека ЦОК

	тяготения. Ускорение свободного падения					https://m.edsoo.ru/ff0af044
23	Урок-конференция "Движение тел вокруг гравитационного центра (Солнечная система). Галактики"	1	0	1	24.10.2023	
24	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"	1	0	0	26.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af5f8
25	Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки	1	0	0	07.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af33c
26	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения	1	0	0	09.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36
27	Момент силы. Центр тяжести	1	0	0	11.11.2023	
28	Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"	1	0	0	14.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b02b4
29	Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1	0	0	16.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0408
30	Контрольная работа по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1	1	0	18.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec
31	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие	1	0	0	21.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa
32	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"	1	0	0	23.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b096c

33	Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"	1	0	1	25.11.2023	
34	Механическая работа и мощность	1	0	0	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0a84
35	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	1	0	0	30.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0db8
36	Лабораторная работа «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»	1	0	1	02.12.2023	
37	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия	1	0	0	05.12.2023	
38	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии	1	0	0	07.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0c32
39	Закон сохранения энергии в механике	1	0	0	09.12.2023	
40	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»	1	0	1	12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b12fe
41	Колебательное движение и его характеристики	1	0	0	14.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	0	0	16.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0
43	Математический и пружинный маятники	1	0	0	19.12.2023	
44	Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»	1	0	1	21.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
45	Превращение энергии при	1	0	0	23.12.2023	

	механических колебаниях					
46	Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»	1	0	1	26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1aec
47	Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1	0	1	28.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
48	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	0	30.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe
49	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны	1	0	0	09.01.2024	
50	Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"	1	0	1	11.01.2024	
51	Звук. Распространение и отражение звука	1	0	0	13.01.2024	
52	Урок-исследование "Наблюдение зависимости высоты звука от частоты"	1	0	1	16.01.2024	
53	Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс	1	0	0	18.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca
54	Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"	1	0	1	20.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b25f0
55	Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1	0	0	23.01.2024	

56	Контрольная работа по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1	1	0	25.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2abe
57	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн	1	0	0	27.01.2024	
58	Урок-конференция "Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"	1	0	1	30.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6
59	Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"	1	0	1	01.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c
60	Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны	1	0	0	03.02.2024	
61	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света	1	0	0	06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0
62	Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны	1	0	0	08.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3658
63	Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света	1	0	0	10.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b38c4
64	Преломление света. Закон преломления света	1	0	0	13.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3aea
65	Полное внутреннее отражение света.	1	0	0	15.02.2024	Библиотека ЦОК

	Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах					https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c
66	Лабораторная работа "Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло""	1	0	1	17.02.2024	
67	Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптоволоконная связь"	1	0	1	20.02.2024	
68	Линзы. Оптическая сила линзы	1	0	0	22.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c
69	Построение изображений в линзах	1	0	0	27.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a
70	Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1	0	1	29.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4206
71	Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"	1	0	1	02.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e
72	Глаз как оптическая система. Зрение	1	0	0	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4684
73	Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"	1	0	1	07.03.2024	
74	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света	1	0	0	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c
75	Лабораторная работа "Опыты по разложению белого света в спектр и	1	0	1	14.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a

	восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры"					
76	Урок-практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция"	1	0	1	16.03.2024	
77	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома	1	0	0	19.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8
78	Постулаты Бора. Модель атома Бора	1	0	0	21.03.2024	
79	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры	1	0	0	23.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c144c
80	Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"	1	0	1	04.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1550
81	Радиоактивность и её виды	1	0	0	06.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1672
82	Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1	0	0	09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac
83	Радиоактивные превращения. Изотопы	1	0	0	11.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1a14
84	Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"	1	0	0	13.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a
85	Период полураспада	1	0	0	16.04.2024	
86	Урок-конференция "Радиоактивные излучения в природе, медицине, технике"	1	0	1	18.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2126
87	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового	1	0	0	20.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1c58

	чисел					
88	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии	1	0	0	23.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a
89	Решение задач по теме "Ядерные реакции"	1	0	0	25.04.2024	
90	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд	1	0	0	27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1e88
91	Урок-конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"	1	0	1	30.04.2024	
92	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1	0	0	02.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c223e
93	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1	1	0	04.05.2024	
94	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"	1	0	1	07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c245a
95	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"	1	0	0	11.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2572
96	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"	1	0	0	14.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2a22

97	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"	1	0	0	16.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2b30
98	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"	1	0	1	18.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2c52
99	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике". Работа с текстами по теме "Колебания и волны"	1	0	0	21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a
100	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"	1	0	0	23.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2e82
101	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"	1	0	0	24.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3044
102	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	1	1	0	25.05.2024	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	27		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по физике

7 класс

Вариант 1

I	<p>Задания 1-4 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде буквы.</p> <p>1. Какое из приведенных понятий обозначает физическое тело? А) кипение Б) чайник В) железо</p> <p>2. Какое из приведенных понятий является единицей измерения величины? А) литр Б) мензурка В) объем</p> <p>3. Какое из приведенных понятий является измерительным прибором? А) градус Б) температура В) термометр</p> <p>4. Сколько метров в одном километре? А) 1000 м Б) 0,001 м В) 10 м</p>
II	<p>Задания 5-6 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде числа.</p> <p>5. Найдите площадь прямоугольника со сторонами 6 см и 9 см. Ответ в кв. см.</p> <p>6. От Гусева до Калининграда примерно 120 км. Если по дороге заехать в Гвардейск, то расстояние увеличится ещё на 30 км. С какой скоростью должен ехать рейсовый автобус, чтобы преодолеть этот путь за 2 часа? Ответ в км/ч.</p> <p>7. Перепишите, продолжив предложение: Физический прибор для наблюдения звездного неба называется</p>
III	<p>В заданиях 8-10 записываем подробное решение с пояснениями ваших действий. Ответ: с развернутым ответом.</p> <p>8. Длина прямоугольного параллелепипеда 20 см, ширина больше длины на 1 дм., высота равна сумме длины и ширины. Найдите объем в кв.см.</p> <p>9. Школьный сад имеет размеры 100 на 80 метров. Под посадку яблонь решили отвести 40 % площади школьного сада. Сколько яблонь нужно купить в питомнике, если известно, что на одну яблоню необходимо отвести не менее 25 квадратных метров (квадрат 5 на 5 метров).</p> <p>10. Из города Гусев в сторону Калининграда выехали: велосипедист со скоростью 5 м/с и мотоциклист со скоростью 15 м/с. Каким будет расстояние между ними через 1 минуту? Считаем, что стартовали они с площади.</p>

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по физике

7 класс

Вариант 2

I	<p>Задания 1-4 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде буквы.</p> <p>1. Какое из приведенных понятий обозначает физическое явление? А) свечение лампы Б) метель В) солнце</p> <p>2. Какое из приведенных понятий является физической величиной? А) масса Б) килограмм В) весы</p> <p>3. Какое из приведенных понятий является измерительным прибором? А) литр Б) мензурка В) объем</p> <p>4. Сколько граммов содержится в 2 килограммах ? А) 20 г Б) 2000 г В) 0,02 г</p>
II	<p>Задания 5-6 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде числа.</p> <p>5. Найдите периметр прямоугольника со сторонами 11 см и 9 см. Ответ в см.</p> <p>6. От Гусева до Калининграда примерно 120 км. Разрешенная скорость для школьного автобуса 40 км/ч. Сколько времени ему понадобится для преодоления этого пути? Ответ в часах.</p> <p>7. Перепишите, продолжив предложение: Физический прибор для измерения размеров объектов называется</p>
III	<p>В заданиях 8-10 записываем подробное решение с пояснениями ваших действий. Ответ: с развернутым ответом.</p> <p>8. Длина прямоугольного параллелепипеда 34 см, ширина больше длины на 1 дм., высота больше длины в 2 раза. Найдите объем.</p> <p>9. У фермера было поле размером 200 на 400 метров. 30% этого поля фермер засеял кукурузой, а на остальной части посадил картошку. Какая площадь поля занята картошкой?</p> <p>10. Из города Гусев в сторону города Нестеров выехал велосипедист со скоростью 5 м/с и мотоциклист со скоростью 15 м/с, который помчался в сторону Калининграда. Каким будет расстояние между ними через 1 минуту? Считаем, что стартовали они с площади.</p>

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по физике

7 класс

Вариант 3

I	<p>Задания 1-4 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде буквы.</p> <p>1. Какое из приведенных понятий обозначает физическое тело? А) стул Б) рассвет В) алюминий</p> <p>2. Какое из приведенных понятий является физической величиной? А) километр Б) путь В) линейка</p> <p>3. Какое из приведенных понятий является единицей измерения величины? А) весы Б) масса В) грамм</p> <p>4. Сколько метров содержится в 1,7 км ? А) 17 м Б) 1700 м В) 0,17 м</p>
II	<p>Задания 5-6 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде числа.</p> <p>5. Найдите площадь квадрата со стороной 6 см. ответ в кв.см.</p> <p>6. Какой путь проедет автомобиль за 5 часов, двигаясь со скоростью 75 км/ч? Ответ в км.</p> <p>7. Перепишите, продолжив предложение: Физический прибор для измерения температуры воздуха называется</p>
III	<p>В заданиях 8-10 записываем подробное решение с пояснениями ваших действий. Ответ: с развернутым ответом.</p> <p>8. Длина прямоугольного параллелепипеда 15 см., ширина в 3 раза больше длины, а высота на 10 см больше ширины. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>9. У бабушки Полины на огороде есть две грядки с огурцами размером 5 на 2 метра каждая. Они составляют 10 % от всего огорода бабушки Полины. Какую площадь имеет её огород?</p> <p>10. Моторная лодка, собственная скорость которой 18 км/ч, двигалась 3 часа вверх по реке и 3 часа вниз по реке. Скорость течения в этой реке 2,5 км/ч. Какой путь моторной лодки – вверх по реке или вниз по реке – больше и на сколько километров?</p>

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по физике

7 класс

Вариант 4

I	<p>Задания 1-4 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде буквы.</p> <p>1. Какое из приведенных понятий обозначает вещество? А) снег Б) гром В) медь</p> <p>2. Какое из приведенных понятий является измерительным прибором? А) весы Б) масса В) грамм</p> <p>3. Какое из приведенных понятий обозначает физическое явление? А) пурга Б) испарение воды В) Луна</p> <p>4. Сколько килограммов содержится в 1,9 тонны ? А) 19 кг Б) 1900 кг В) 0,19 кг</p>
II	<p>Задания 5-6 НЕ переписываем. Записываем номер задания и ответ в виде числа.</p> <p>5. Найдите периметр треугольника со сторонами 3 см, 4 см, 5 см. Ответ в см.</p> <p>6. От Гусева до Калининграда примерно 120 км. С какой скоростью нужно ехать рейсовому автобусу, чтобы преодолеть это расстояние за 2 часа? Ответ в км/ч.</p> <p>7. Перепишите, продолжив предложение: Физический прибор для наблюдения внутреннего строения маленьких тел называется</p>
III	<p>В заданиях 8-10 записываем подробное решение с пояснениями ваших действий. Ответ: с развернутым ответом.</p> <p>8. Длина прямоугольного параллелепипеда 72 см., ширина в 3 раза меньше длины, а высота на 7 см больше ширины. Найдите объём прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>9. На поле одного американского фермера повадились садиться летающие тарелки. Сопла их двигателей прожигают под собой около 30 кв.м. За последнюю неделю под ними погибло 40% поля. Поле какого размера было у фермера, если одновременно на него может сесть 5 летающих тарелок.</p> <p>10. Собственная скорость катера 26 км/ч, скорость течения реки 3,5 км/ч. Катер плыл вверх по реке 4 часа и 4 часа вниз по реке. Какой путь катера – вверх по реке или вниз по реке – больше и на сколько километров?</p>

ОТВЕТЫ
к ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ
по физике 7 класс

		Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4
1 уровень	1	Б	А	А	В
	2	А	А	Б	А
	3	В	Б	В	Б
	4	А	Б	Б	Б
2 уровень	5	54	40	36	12
	6	75	3	375	60
	7	ТЕЛЕСКОП	ЛИНЕЙКА	ТЕРМОМЕТР	МИКРОСКОП
3 уровень (высокий)	8	30 000 куб м.	11 728 Куб.м.	37 125 куб.м.	53 568 куб.м.
	9	128 яблонь	56 000 КВ.М.	200 КВ.М.	2625 КВ.М.
	10	600 метров	1200 метров	Вниз по реке на 15 км. больше, чем вверх по реке	Вниз по реке на 28 км. больше, чем вверх по реке

проведения промежуточной аттестации по физике учащихся 7 класса

1. Назначение КИМ. Контрольно измерительные материалы позволяют установить уровень усвоения учащимися 7 класса планируемых результатов рабочей программы «Физика».

2. Документы, определяющие содержание КИМ.

Содержание проверочной работы определяет основная общеобразовательная программа основного общего образования МОАУ «СОШ №80», Федеральный государственный общеобразовательный стандарт.

3. Подходы к отбору содержания, разработке материалов и структуры КИМ.

Основной целью проведения промежуточной аттестации является установление фактического уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по предмету физика, соотнесение этого уровня с требованиями ФГОС ООО.

4. Структура КИМ.

Каждый вариант проверочной работы состоит из трех частей и включает 11 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (см. таблицу 1).

Часть 1 содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Часть 2 включает 3 задания, к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр или числа. Задания 8 и 9 представляют собой задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах. Задание 10 содержит расчетную задачу.

Часть 3 содержит 1 задание, для которого необходимо привести развернутый ответ.

Таблица 1. Распределение заданий экзаменационной работы по частям работы

№	Части работы	Число заданий	Тип заданий
1	Часть 1	7	Задания с выбором ответа
2	Часть 2	3	Задания с кратким ответом
3	Часть 3	1	Задания с развернутым ответом
Итого: 3		11	

5. Система оценивания отдельных заданий и проверочной работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл.

Задания 8, 9 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа, в 1 балл, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и в 0 баллов, если допущено более одной ошибки. Задание 10 с кратким ответом считается

выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом, оценивается в 1 балл.

Задание 11 с развернутым ответом оценивается экспертами с учетом правильности и полноты ответа. Максимальный балл за решение качественной задачи — 2 балла. К каждому заданию приводится подробная инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл — от нуля до максимального балла.

В каждом варианте работы перед каждым типом задания предлагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается тестовый балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале в соответствии с рекомендуемой шкалой оценивания, приведенной в инструкции по проверке работы.

6. Продолжительность выполнения работы.

На выполнение всей проверочной работы отводится 40 минут.

7. Дополнительные материалы и оборудование.

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика), необходимый справочный материал.

ВАРИАНТ 1

Часть 1

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

1. Какой научный вывод сделан учеными из наблюдений явлений расширения тел при нагревании, испарения жидкостей, распространения запахов.
1) Свойства тел необъяснимы.
2) Все тела состоят из очень маленьких частиц — атомов.
3) Каждое тело обладает своими особыми свойствами.
4) Вещества обладают способностью возникать и исчезать.
2. Велосипедист за 20 мин проехал 6 км. С какой скоростью двигался велосипедист?
1) 30 м/с. 2) 0,5 м/с 3) 5 м/с. 4) 0,3 м/с.
3. Сосуд полностью наполнен водой. В каком случае из сосуда выльется больше воды: при погружении 1 кг меди или 1 кг алюминия? (плотность меди 8900 кг/м^3 , плотность алюминия 2700 кг/м^3)
1) При погружении алюминия.
2) При погружении меди.
3) Выльется одинаковое количество воды.
4. Какая сила удерживает спутник на орбите?
1) Сила тяжести. 2) Сила упругости. 3) Вес тела. 4) Сила трения.
5. Гусеничный трактор весом 45000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц $1,5 \text{ м}^2$. Определите давление трактора на грунт.
1) 30 кПа. 2) 3 кПа.
3) 0,3 кПа. 4) 300 кПа.
6. Справа и слева от поршня находится воздух одинаковой массы. Температура воздуха слева выше, чем справа. В каком направлении будет двигаться поршень, если его отпустить?
1) Слева направо. 2) Справа налево.
3) Останется на месте. 4) Нельзя определить.
7. Мальчик, стоя на коньках, бросает камень со скоростью 40 м/с, откатывается назад со скоростью 0,4 м/с. Во сколько раз масса конькобежца больше массы камня?
1) в 1,6 раза.
2) в 100 раз.
3) в 10 раз.
4) массы одинаковы.

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

8. Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

А	Б	В

Название силы	Явление
А) сила трения Б) сила тяжести В) сила упругости	1. Человек открывает дверь 2. Книга, лежащая на столе, не падает 3. Споткнувшийся бегун падает вперед 4. Автомобиль резко тормозит перед перебегающим дорогу пешеходом 5. Идет дождь

9. Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

А	Б	В

Физическая величина	формула
А) сила тяжести Б) сила давления В) плотность	1. $V \cdot t$ 2. $\frac{m}{V}$ 3. $m \cdot V$ 4. $m \cdot g$ 5. $p \cdot S$

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

10. Трактор первые 5 минут проехал 600 м. Какой путь он проедет за 0,5 ч, двигаясь с той же скоростью? (Ответ дайте в м).

Ответ: _____ (м)

Часть 3

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания.

11. Конец иглы медицинского шприца опущен в воду. Что произойдет при вытягивании поршня шприца? Ответ поясните.

ВАРИАНТ 2

Часть 1

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

1. В каком состоянии вещество занимает весь предоставленный объем и не имеет собственной формы?

- 1) Только в жидком. 2) Только в газообразном.
3) В жидком и газообразном. 4) Ни в одном состоянии.

2. За какое время пешеход проходит расстояние 3,6 км, двигаясь со скоростью 2 м/с?

- 1) 30 мин. 2) 45 мин. 3) 40 мин. 4) 50 мин.

3. Две одинаковые бочки наполнены горючим: одна – керосином, другая – бензином. Масса какого горючего больше и во сколько раз? (плотность керосина 800 кг/м^3 , плотность бензина 700 кг/м^3)

- 1) Керосина приблизительно в 1,13 раза. 2) Бензина приблизительно в 1,13 раза.
3) массы одинаковы 4) Для ответа недостаточно данных

4. На книгу, лежащую на столе со стороны стола, действует...

- 1) Сила тяжести. 2) Сила упругости. 3) Вес тела. 4) Сила трения.

5. Какую массу имеет тело весом 120 Н?

- 1) 120 кг. 2) 12 кг. 3) 60 кг. 4) 6 кг.

6. Давление газа на стенки сосуда вызывается:

- 1) притяжением молекул 2) отталкиванием молекул
3) ударами молекул о стенки сосуда 4) соударением молекул друг с другом

7. Какая лодка – массой 150 кг или 300 кг – при прыжке с нее человека двигается назад с большей скоростью?

- 1) Первая со скоростью в 2 раза большей. 2) Вторая со скоростью в 2 раза большей.
3) Обе с одинаковой скоростью 4) Для ответа недостаточно данных

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

8. Установите соответствие, занесите соответствующие номера в таблицу

А	Б	В

Название силы	Направление
А) сила трения Б) сила тяжести В) сила реакции опоры	1. по направлению движения 2. вертикально вверх 3. вертикально вниз 4. против движения

9. Установите соответствие между физической величиной и ее единицей измерения в системе СИ, занесите соответствующие номера в таблицу

А	Б	В

Физическая величина	Единицы измерения
А) масса Б) сила В) скорость	1. тонна 2. километры в час 3. метры в секунду 4. Ньютон 5. килограмм

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

10. Двухосный прицеп с грузом весит 20 000Н. Какова площадь соприкосновения всех колёс с дорогой, если на дорогу оказывается давление 400 кПа?

Ответ: _____ (м²)

Часть 3

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания.

11. Под колокол воздушного насоса поместили завязанный резиновый шар с небольшим количеством воздуха. Что произойдет при откачивании воздуха из-под колокола? Ответ поясните.

Коды правильных ответов

№ задания	Ответ	
	Вариант 1	Вариант 2
1	2	2
2	3	1
3	1	1
4	1	2
5	1	2
6	1	3
7	2	1

8	452	432
9	452	543
10	3600	0,05
11	<p>Вода поднимется вверх, т.к. при подъеме поршня между ним и водой образуется пустое пространство, давление под поршнем уменьшается, под действием атмосферного давления вода поднимается вверх.</p>	<p>Шар раздуется, т.к. атмосферное давление воздуха снаружи становится меньше давления внутри шара.</p>

Инструкция по проверке и оцениванию выполнения учащимися заданий проверочной работы.

Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий 1-7 выставляется 1 балл.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если обведен только один номер верного ответа. Если обведены и не перечеркнуты два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

Часть 2

Задания 8, 9 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все три элемента ответа, в 1 балл, если правильно указаны один или два элемента, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задание 10 оценивается в 1 балл.

Часть 3

Содержание критерия	Баллы
Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок.	2
Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не является достаточным, хотя содержит указание на физические явления (законы), причастные к обсуждаемому вопросу. ИЛИ Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован. ИЛИ Представлен только правильный ответ на вопрос.	1
Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос. ИЛИ Ответ на вопрос неверен, независимо от того, что рассуждения правильны или неверны, или отсутствуют.	0

Контрольная работа
по теме «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела»,
«Графическое изображение сил», «Силы»
Вариант № 1

Уровень 1

1. Какая скорость больше $15 \frac{м}{с}$ или $36 \frac{км}{ч}$?
2. Поезд проехал 240 км за 4 часа. Какова скорость поезда?
3. Определить плотность бруска массой 140 г имеющий объем 20 см^3 .

Из какого материала сделан брусок?

Уровень 2

4. Автобус проехал свой маршрут от вокзала до конечной остановки за 48 мин со средней скоростью $32 \frac{км}{ч}$. Чему равен путь, пройденный автомобилем?
5. Медная деталь имеет массу 1 780 г. Вычислите ее объем. Плотность меди $8900 \frac{кг}{м^3}$
6. Сколько кирпичей можно погрузить в трехтонный автомобиль, если объем одного кирпича 2 дм^3 ? Плотность кирпича $1800 \frac{кг}{м^3}$.

Уровень 3

7. За 8 часов моторная лодка проходит против течения путь 48 км. За какое время Моторная лодка пройдет обратный путь, если скорость течения реки $2 \frac{км}{ч}$?
8. Из одного города в другой велосипедист двигался со скоростью $5 \frac{м}{с}$, а обратно со скоростью $54 \frac{км}{ч}$. Определите среднюю скорость велосипедиста за все время движения.
9. Какова плотность сплава из 300 г олова и 100 г свинца.
Плотность свинца $11300 \frac{кг}{м^3}$, а плотность олова $7,3 \frac{г}{см^3}$.
10. На прокатном стане прокатывают стальные листы размером 6 x15 метров.
Масса каждого листа 355,5 кг. Какова толщина стального листа?
Плотность стали $7800 \frac{кг}{м^3}$.

Контрольная работа
по теме «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела»,
«Графическое изображение сил», «Силы»

Вариант № 2

Уровень 1

1. Какая скорость больше $20 \frac{м}{с}$ или $72 \frac{км}{ч}$?
2. Человек идет со скоростью $6 \frac{км}{ч}$. Определите путь, который он пройдет за 30 мин?
3. Картофелина массой 105 г имеет объем 70 см^3 . Вычислите ее плотность.

Уровень 2

4. Мотоциклист за первые 20 с движения проехал путь 120 м, а следующие 0,5 мин он проехал 180 м. Определить среднюю скорость мотоциклиста на всем пути?
5. Какова масса латунного листа размером 5x400x600 мм? Плотность латуни равна $8500 \frac{кг}{м^3}$.
6. Какой вместимости следует взять бидон, чтобы налить в него цельное молоко массой 1800 г? Плотность молока $900 \frac{кг}{м^3}$.

Уровень 3

7. Автомобиль 2 часа двигался со скоростью $15 \frac{м}{с}$, а затем проехал еще 72 км со скоростью $20 \frac{м}{с}$, какова его скорость на всем пути?
8. За 1,5 часа моторная лодка проходит против течения путь 18 км. За какое время она пройдет обратный путь, если скорость течения $3 \frac{км}{ч}$?
9. Какова плотность сплава, изготовленного из 2 см^3 золота и 5 см^3 серебра. Плотность золота $19\,300 \frac{кг}{м^3}$, а плотность серебра $10,5 \frac{г}{см^3}$.
10. Цистерна вмещает 20 т воды. Определите массу керосина, налитого в эту цистерну? Плотность воды $1000 \frac{кг}{м^3}$, плотность керосина $800 \frac{кг}{м^3}$.

Спецификация КИМ
для проведения контрольной работы по теме
«Давление твердых тел, жидкостей и газов»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 7 класса содержания темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 8 заданий: 7- задания базового уровня, 1 - повышенного.

На выполнение 8 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
8	Максимальное количество баллов – 3 Если: <ul style="list-style-type: none">• полностью записано условие,• содержатся пояснения решения,• записаны формулы,• записан перевод единиц измерения в СИ,• вычисления выполнены верно,• записан подробный ответ – 3 балла Если: <ul style="list-style-type: none">• записано условие,• отсутствуют пояснения решения,• записаны формулы,• не записан перевод единиц измерения в СИ,• вычисления выполнены верно,• записан ответ – 2 балла Если: <ul style="list-style-type: none">• записано условие,

	<ul style="list-style-type: none"> • отсутствуют пояснения решения, • записаны формулы, • не записан перевод единиц измерения в СИ, • содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, • записан ответ – 1 балл <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности выполнения задания	<p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.</p> <p>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>
Итого	11 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
11-10	5
9 - 8	4
7 - 5	3
меньше 5	2

Контрольная работа

«Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

ВАРИАНТ № 1

Уровень А

1. Трактор массой 6 т имеет площадь обеих гусениц 2 м². Найдите давление трактора на почву.

- 1) 15 Па;
- 2) 15 кПа;
- 3) 30 Па;
- 4) 30 кПа.

2. В открытой цистерне, наполненной до уровня 4 м, находится жидкость. Ее давление на дно цистерны равно 28 кПа (без учета атмосферного давления). Плотность этой жидкости равна

- 1) 1400 кг/м³;
- 2) 7000 кг/м³;
- 3) 700 кг/м³;
- 4) 70 кг/м³.

3. Какие приборы служат для измерения атмосферного давления?

А. Ртутный барометр

Б. Барометр-анероид

1) Только А;

2) Только Б;

3) А и Б;

4) Ни А, ни Б.

4. Определите площадь малого поршня гидравлической машины, если, при действии на большой поршень площадью 40 см^2 силой 4 кН , на малый действует сила 800 Н .

1) 8 см^2 ;

2) 800 см^2 ;

3) 20 см^2 ;

4) $0,08 \text{ см}^2$.

5. Какая выталкивающая сила действует на гранитный булыжник объемом $0,004 \text{ м}^3$, лежащий на дне озера? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

1) 1200 Н ;

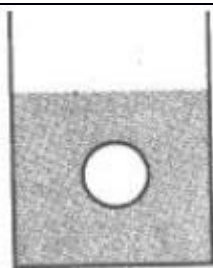
2) 40 Н ;

3) 98 Н ;

4) 234 Н .

6. В воду поместили дубовый шарик. Что будет происходить с шариком? Плотность воды 1000 кг/м^3 , а дуба 700 кг/м^3 .

- 1) Опустится на дно;
2) Будет плавать внутри жидкости;
3) Будет плавать на поверхности;
4) Среди ответов нет правильного.



Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) Давление жидкости	1) $\rho g V$
Б) Архимедова сила	2) F/S
В) Сила давления	3) $m \cdot g$
	4) $\rho g h$

Уровень С

8. Масса оболочки воздушного шара составляет 200 кг. При надувании его гелием шар принимает объем 1000 м³, при этом плотность гелия в шаре 0,18 кг/м³. Плотность воздуха 1,29 кг/м³. Какую максимальную массу груза может поднять этот шар?

Контрольная работа**«Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»****ВАРИАНТ №2****Уровень А**

1. Книга лежит на столе. Масса книги равна 0,6 кг. Площадь ее соприкосновения со столом равна 0,08 м². Определите давление книги на стол.

- 1) 75 Па;
- 2) 7,5 Па;
- 3) 0,13 Па;
- 4) 0,048 Па.

2. Давление, создаваемое водой на дне озера, равно 4 МПа. Плотность воды 1000 кг/м³. Если не учитывать атмосферное давление, то глубина озера равна

- 1) 4 м;
- 2) 40 м;
- 3) 400 м;
- 4) 4000 м.

3. Альпинисты поднимаются к вершине горы. Как изменяется атмосферное давление по мере движения спортсменов?

- 1) Увеличивается;
- 2) Уменьшается;
- 3) Не изменяется;
- 4) Среди ответов нет правильного.

4. Площадь малого поршня гидравлической машины 10 см², на него действует сила 1 кН. Какую силу необходимо приложить к большому поршню, чтобы поршни были в равновесии? Площадь большого поршня 500 см².

- 1) 50 Н;
- 2) 20 Н;
- 3) 500 Н;
- 4) 50 кН.

5. Аэростат объемом 1000 м³ заполнен гелием. Плотность гелия 0,18 кг/м³, плотность воздуха 1,29 кг/м³. На аэростат действует выталкивающая сила, равная

- 1) 1,29 кН;
- 2) 1,8 кН;

3) 12,9 кН;

4) 180 кН.

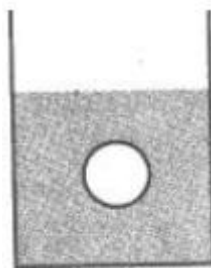
6. Как будет вести себя тело, изображенное на рисунке?

1) Утонет;

2) Будет плавать внутри жидкости;

3) Будет плавать на поверхности;

4) Опустится на дно.



Уровень В

7. Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ОТКРЫТИЯ

А) Закон о передаче давления жидкостями и газами

Б) Впервые измерил атмосферное давление

В) Получил формулу для расчета выталкивающей силы

ИМЕНА УЧЕНЫХ

1) Архимед

2) Броун

3) Торричелли

4) Ньютон

5) Паскаль

Уровень С

8. Площадь плота, изготовленного из сосновых брусьев квадратного сечения, равна 4 м^2 , толщина 30 см. Какую максимальную массу груза может удержать плот? Плотность сосны 500 кг/м^3 , а воды 1000 кг/м^3 .

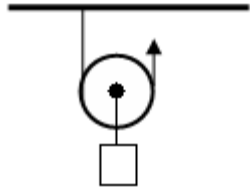
Контрольная работа
по теме: «Работа и мощность. Энергия», 7 класс

Вариант I

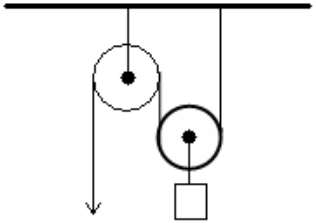
Часть A

1. Что называют механической работой?
 - А) произведение силы на скорость тела;*
 - Б) произведение силы на путь, пройденный по направлению силы;*
 - В) отношение пути ко времени, за которое этот путь пройден;*
 - Г) произведение скорости тела на время его движения.*
2. Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу мощности?
 - А) Джоуль;* *В) Ньютон;*
 - Б) килограмм;* *Г) Ватт.*
3. По какой формуле рассчитывается мощность?
 - А) $F \cdot S$;* *В) A/t ;*
 - Б) $N \cdot t$;* *Г) $F \cdot h$.*
4. В каких единицах измеряется работа?
 - А) Джоуль;* *В) Ньютон;*
 - Б) килограмм;* *Г) Ватт.*
5. Груз равномерно опустили на 12 м, а затем равномерно подняли на ту же высоту. Одинаковую ли работу совершили при этом?
 - А) большая работа совершена при спуске;*
 - Б) большая работа совершена при подъеме;*
 - В) одинаковую;*
 - Г) ответ неоднозначен.*
6. Какой простой механизм изображен на рисунке?


- А) рычаг;*
 - Б) неподвижный блок;*
 - В) подвижный блок;*
 - Г) наклонная плоскость.*


7. Какой выигрыш в силе дает система блоков, изображенных на рисунке?

- А) выигрыш в силе в 4 раза;*
 - Б) не дает выигрыша;*
 - В) проигрыш в силе в 4 раза;*
 - Г) выигрыш в силе в 2 раза.*


8. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил (см. рис.). Сравните эти силы, если $l_1 = 2l_2$

- А) $F_1 = F_2$;*
 - Б) $F_1 = 2F_2$;*
 - В) $2F_1 = F_2$;*
 - Г) $F_1 = 4F_2$.*


9. Подвижный блок дает выигрыш в силе в 2 раза. Дает ли он выигрыш в работе?
 - А) выигрыш в 2 раза;*
 - Б) не дает ни выигрыша, ни проигрыша;*

В) выигрыш в 2 раза; Г) выигрыш в 4 раза.

10. Какое из перечисленных ниже утверждений является определением КПД механизма?

- А) произведение полезной работы на полную работу;
- Б) отношение полезной работы к полной работе;
- В) отношение полной работы к полезной;
- Г) отношение работы ко времени, за которое она была совершена.

Часть В

1. На поршень насоса действует сила 240 кН. Чему равна работа за один ход поршня, если он равен 40 см?
2. Определите мощность, развиваемую двигателем трактора, который при скорости движения 18 км/ч преодолевает силу сопротивления 40 кН.
3. При равновесии рычага на его меньшее плечо действует сила 300 Н, на большее – 20 Н. Длина меньшего плеча 5 см. Определите длину большего плеча.
4. Какой наибольший груз может приподнять мальчик, масса которого равна 42 кг, пользуясь одним подвижным и одним неподвижным блоком?
5. Вычислите КПД рычага, с помощью которого груз массой 245 кг равномерно подняли на высоту 6 см, при этом к длинному плечу рычага была приложена сила 500 Н, а точка приложения этой силы опустилась на 0,3 м.

Часть С

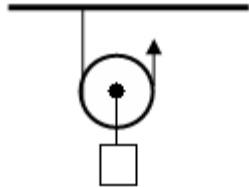
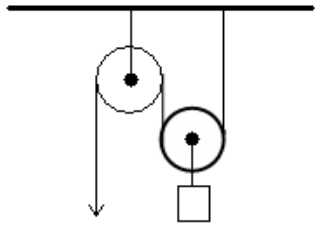

Напишите об энергии и ее видах:

1. Что такое энергия.
2. Виды механической энергии, их отличия.

Контрольная работа
по теме: «Работа и мощность. Энергия», 7 класс

Вариант II

Часть А

1. Что называют механической работой?
 - А) произведение силы на скорость тела;
 - Б) произведение силы на путь, пройденный по направлению силы;
 - В) отношение пути ко времени, за которое этот путь пройден;
 - Г) произведение скорости тела на время его движения.
2. Какая из перечисленных ниже единиц принята за единицу мощности?
 - А) Джоуль;
 - Б) килограмм;
 - В) Ньютон;
 - Г) Ватт.
3. По какой формуле рассчитывается мощность?
 - А) FxS ;
 - Б) Nxt ;
 - В) A/t ;
 - Г) Fxh .
4. В каких единицах измеряется работа?
 - А) Джоуль;
 - Б) килограмм;
 - В) Ньютон;
 - Г) Ватт.
5. Груз равномерно опустили на 12 м, а затем равномерно подняли на ту же высоту. Одинаковую ли работу совершили при этом?
 - А) большая работа совершена при спуске;
 - Б) большая работа совершена при подъеме;
 - В) одинаковую;
 - Г) ответ неоднозначен.
6. Какой простой механизм изображен на рисунке?
 - А) рычаг;
 - Б) неподвижный блок;
 - В) подвижный блок;
 - Г) наклонная плоскость.
7. Какой выигрыш в силе дает система блоков, изображенных на рисунке?
 - А) выигрыш в силе в 4 раза;
 - Б) не дает выигрыша;
 - В) проигрыш в силе в 4 раза;
 - Г) выигрыш в силе в 2 раза.
8. Рычаг находится в равновесии под действием двух сил (см. рис.). Сравните эти силы, если $l_1=2l_2$ 
 - А) $F_1=F_2$;
 - Б) $F_1=2F_2$;
 - В) $2F_1=F_2$;
 - Г) $F_1=4F_2$.
9. Подвижный блок дает выигрыш в силе в 2 раза. Дает ли он выигрыш в работе?
 - А) выигрыш в 2 раза;
 - Б) не дает ни выигрыша, ни проигрыша;

В) выигрыш в 2 раза; Г) выигрыш в 4 раза.

10. Какое из перечисленных ниже утверждений является определением КПД механизма?

А) произведение полезной работы на полную работу;

Б) отношение полезной работы к полной работе;

В) отношение полной работы к полезной;

Г) отношение работы ко времени, за которое она была совершена.

Часть В

1. Ястреб, масса которого 0,4 кг, воздушным потоком поднят на высоту 70 м. Определите работу силы, поднявшей птицу.

2. Какую мощность развивает трактор при равномерном движении на первой передаче, равной 3,6 км/ч, если у трактора сила тяги 12 кН?

3. С какой силой натянута мышца (бицепс) при подъеме груза весом 80 Н, если расстояние от центра ядра до локтя равно 32 см, а от локтя до места закрепления мышцы – 4 см?

4. Груз какой массы можно поднять с помощью подвижного блока, вес которого 20 Н, прилагая к свободному концу веревки силу 210 Н, не учитывая силу трения?

5. Ведро с песком массой 24,5 кг поднимают при помощи неподвижного блока на высоту 10 м, действуя на веревку силой 250 Н. Вычислите КПД установки.

Часть С

Напишите об энергии и ее видах:

1. Что такое энергия.

2. Виды механической энергии, их отличия.

Итоговая контрольная работа по физике для 7 класса

ВАРИАНТ 1

ЧАСТЬ А

- 1) Что из перечисленного не относится к физическим величинам?
А. скорость Б. масса В. Свет
- 2) За 5 ч 30 мин велосипедист проехал 99 км. С какой средней скоростью он двигался?
А. 18 км/ч Б. 18м/с В. 20км/мин
- 3) Стальной, латунный и чугунный шарики имеют одинаковые объёмы. Какой из них имеет большую массу?
А. Стальной. Б. Чугунный В. Латунный.
- 4) Чему равна сила, действующая на тело массой 50 кг, находящееся на поверхности Земли?
А. 0,2 Н Б. 5 Н В. 500 Н
- 5) На тело действуют три силы: направленная вверх сила в 10 Н и направленные вниз силы в 9 Н и 5 Н. Куда направлена и чему равна равнодействующая этих сил?
А. направлена вверх и равна 4 Н
Б. направлена вниз и равна 4 Н
В. Направлена вниз и равна 24 Н
- 6) Какое давление оказывает на пол ковер весом 200 Н площадью 4 м³?
А. 50Па Б. 80Па В. 0, 5 Па
- 7) Какие две физические величины имеют одинаковые единицы измерения?
А. Сила и работа Б. Работа и мощность В. Работа и энергия
- 8) Какова кинетическая энергия самолета массой 20 т, летящего на высоте 10 км со скоростью 150 м/с?
А. 2,25 МДж Б. 225 МДж В. 425 МДж
- 9) Если полезная работа при перемещении груза равна 300 Дж, а затраченная при этом работа составила 400Дж, то КПД такого механизма равен:
А. 50% Б. 75% В. 25%
- 10) В жидкости находятся два шара одинаковой массы, сделанные из алюминия и меди. На какой из шаров действует самая большая выталкивающая сила?
А. медный Б. Алюминиевый В. Сила одинаковая

ЧАСТЬ В

В1. Установите соответствие между физическими законами и учеными, открывшими их. К каждой позиции первого столбца выберите соответствующую цифру из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующей буквой.

- | | |
|--|-----------------|
| А. Открытие явления свободного падения | 1). И. Ньютон |
| Б. Открытие закона всемирного тяготения | 2). Б. Паскаль |
| В. Открытие закона о передаче давления жидкостями и газами | 3). А. Эйнштейн |
| | 4). Г. Галилей |
| | 5). Р. Броун |

А	Б	В

В 2. Установите соответствие между физическими величинами и приборами для их измерения.

К каждой позиции первого столбца выберите соответствующую цифру из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующей буквой.

- А. Давление внутри жидкости
- Б. Объем жидкости
- В. Масса

- 1). Барометр
- 2). Манометр
- 3) Спидометр
- 4) Весы
- 5) Мензурка

А	Б	В

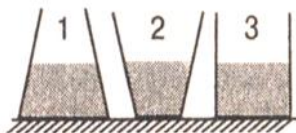
ЧАСТЬ С.

1. На концах рычага действуют силы 2 и 18 Н. Длина рычага равна 1 м. Где находится точка опоры, если рычаг в равновесии? (Весом рычага пренебречь)
2. Какой путь может проехать автомобиль после заправки горючим, если на 100 км пути его движения расходуется 10 кг бензина, а объем топливного бака равен 60 л. Плотность бензина 710 кг/м^3 ?

ВАРИАНТ 2.

- 1) Что из перечисленного не относится к понятию «физическое тело»?
А. кусок мела Б. вода В. тетрадь
- 2) Скорость зайца равна 15 м/с, а скорость догоняющей его лисы равна 72 км/ч. Догонит ли лиса зайца?
А. Да, т.к. скорость у лисы больше
Б. Нет, т.к. скорость у лисы меньше
В. Нет, т.к. скорости у них равны и расстояние между лисой и зайцем не меняются
- 3) Плотность человеческого тела 1070 кг/м^3 . Вычислить объём тела человека массой 53, 5 кг.
А. 20 м^3 ; Б. $0,05 \text{ м}^3$; В. 2 м^3
- 4) С помощью динамометра равномерно перемещают брусок. Чему равна сила трения скольжения между бруском и столом, если динамометр показывает 0,5 Н?
А. 0 Б. 0,5 Н В. 1 Н
- 5) В соревнованиях по перетягиванию каната участвуют 4 человека, двое из них тянут канат вправо, прикладывая силы $F_1 = 250 \text{ Н}$ и $F_2 = 200 \text{ Н}$, двое других тянут влево с силой $F_3 = 350 \text{ Н}$ и $F_4 = 50 \text{ Н}$. Какова равнодействующая сила?
А. 850 Н Б. 450 Н В. 50 Н
- 6) Вычислите силу, действующую на парус яхты площадью 50 м^2 при давлении ветра на парус в 100 Па.
А. 5 кН Б. 2 Н В. 500Па
- 7) Камень сорвался с горы и падает вниз. Как при падении меняются его импульс и кинетическая энергия?

- А. Увеличиваются Б. Уменьшаются В. Кинетическая энергия увеличивается, а импульс уменьшается
- 8) Ведро воды из колодца глубиной 3м мальчик поднял первый раз за 20с, а второй раз – за 30с . Одинаковую ли мощность он при этом развивал?
 А. Одинаковую Б. Разную; в первый раз мощность была меньше
 В. Разную, в первый раз мощность была больше
- 9) В трех сосудах различной формы налита вода, высота уровня воды одинакова. В каком из трех сосудов давление на дно наименьшее?



- А. Во всех сосудах одинаковое Б. В сосуде 1
 В. В сосуде 2 Г . В сосуде 3
- 10) Кусок парафина не утонет в
 А. воде Б. керосине В. нефти

ЧАСТЬ В.

В 1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.

К каждой позиции первого столбца выберите соответствующую цифру из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующей буквой.

- А. Перемещение
 Б. Работа
 В. Давление

- 1). $\frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}$
 2). м
 3). Дж
 4). Па
 5). Вт

А	Б	В

В 2 . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца выберите соответствующую цифру из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующей буквой.

- А. Сила тяжести
 Б. Плотность вещества
 В. Потенциальная энергия

- 1) $\frac{m}{v}$
 2) mgh
 3) mv
 4) mg

А	Б	В

ЧАСТЬ С.

1. Сколько потребуется железнодорожных цистерн, чтобы перевезти 1000т нефти, если вместимость каждой цистерны 50 м³?
2. Цилиндр, изготовленный из алюминия, имеет высоту 10 см. Какую высоту должен иметь медный цилиндр, чтобы оказывать на стол такое же давление?

СПЕЦИФИКАЦИЯ

проверочной итоговой работы по физике за курс 7 класса.

Назначение проверочной работы – оценить уровень овладения учащимися материалом на базовом, повышенном и высоком уровнях, учесть допущенные ошибки и скорректировать результаты

Общая характеристика и структура работ.

Содержание проверочной работы определяется на основе ФГОС

Работа состоит из трех частей.

ЧАСТЬ 1 направлена на проверку достижения уровня базовой подготовки. Она содержит 10заданий, соответствующих минимуму содержания образования. Предусмотрены одна форма ответа: задания с выбором ответа из трех предложенных. С помощью этих заданий проверяется умение владеть основными понятиями, знание алгоритмов при выполнении определенных действий и их применение в стандартных ситуациях

ЧАСТЬ 2 содержит 2 задания на установление соответствия. В этих заданиях требуется к каждой позиции первого столбца подобрать соответствующую позицию второго и записать в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ЧАСТЬ 3 содержит две расчетные задачи. Решения задач записываются учениками в развернутом виде.

Время выполнения работы и условия ее проведения.

На выполнение работы отводится 45 минут. В заданиях с выбором ответа в бланке ответов рядом с номером задания ученик ставит букву, которая соответствует номеру выбранного им ответа, в заданиях с кратким ответом – вписывает ответ (слово или число) в отведенное место.

Система оценивания.

Каждое задание первой части оценивается в 1 балл. Задание первой части считается выполненным, если выбран номер верного ответа.

Задания второй части оцениваются в 2 балла, если верно указаны все три соответствия и в 1 балл, если верно указано хотя бы одно соответствие. Задания С1-С2 оцениваются от одного до трех баллов в зависимости от степени их выполнения.

Шкала оценок:

«2» - менее 8 баллов.

«3» - 8-12 баллов.

«4» - 13-17 балл.

«5» - 18-20 баллов.

Дополнительные материалы и оборудование

При проведении проверочной работы предоставляется необходимый справочный материал и используется непрограммируемый калькулятор.

Кодификатор.

	1 вариант	2 вариант
1	Знание физических понятий: тело, величина, вещество, явление и др.	Знание физических понятий: тело, величина, вещество, явление и др.
2	Умение рассчитывать скорость, время и путь при равномерном движении.	Умение рассчитывать скорость, время и путь при равномерном движении.
3	Умение определять массу тела по плотности вещества и объему тела, объем тела по плотности и массе.	Умение определять массу тела по плотности вещества и объему тела, объем тела по плотности и массе.
4	Умение рассчитать по формулам силу тяжести, вес тела, силу трения	Умение рассчитать по формулам силу тяжести, вес тела, силу трения
5	Умение определять равнодействующую сил	Умение определять равнодействующую сил
6	Умение оценить давление и силу давления	Умение оценить давление и силу давления
7	Умение оценить энергию и импульс тел при изменении их состояния, рассчитать их	Умение оценить энергию и импульс тел при изменении их состояния, рассчитать их
8	Умение решать задачи на расчет давления и силы давления твердых тел.	Умение решать задачи на расчет давления и силы твердых тел,
9	Знание принципов работы простых механизмов: рычаг, блок, наклонная плоскость, умение оценить их КПД, возможность выигрыша в силе или работе.	Знание принципов работы простых механизмов: рычаг, блок, наклонная плоскость, умения оценить их работу и мощность

10	Знание условий плавания тел. Умение сравнивать силы Архимеда, действующие на различные тела	Знание условий плавания тел. Умение сравнивать силы Архимеда, действующие на различные тела
B1	Знание научных открытий и имен ученых, которым эти открытия принадлежат	Знание основных единиц измерения физических величин.
B2	Знание основных единиц измерения физических величин.	Знание основных формул для вычисления физических величин.
C1	Умение решать задачи на использование условия равновесия рычага	Умение решать задачи на расчет массы и плотности вещества
C2	Умение решать задачи на расчет пути при равномерном движения в нестандартной ситуации	Умение решать задачи на расчет давления и силы давления твердых тел, жидкостей и газов

Коды правильных ответов.

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 вариант	В	А	В	В	Б	А	В	Б	Б	Б
2 вариант	Б	А	Б	Б	В	А	А	В	А	А

Номер задания	B1	B2	C1	C2
1 вариант	412	254	0,9 м	426 км
2 вариант	234	412	23	3 см

Входная контрольная работа по физике 8 класс.

Вариант 1

1. Вода испарилась и превратилась в пар. Как при этом изменилось движение и расположение молекул? Изменились ли при этом сами молекулы?

2. Борзая развивает скорость до 16 м/с. Какой путь она может преодолеть за 10 минут?
3. Найдите вес тела массой 1000 г. ($g=10 \text{ м/с}^2$)
4. Какое давление оказывает мальчик массой 48 кг на пол, если площадь подошв его обуви 320 см²?
5. Какая работа совершается при равномерном подъеме гранитной плиты объемом 2 м³ на высоту 3 м. Плотность гранита 2700 кг/м³? ($g=10 \text{ м/с}^2$)

Входная контрольная работа по физике 8 класс.

Вариант 2

1. Почему аромат духов чувствуется на расстоянии?
2. С какой скоростью движется кит, если для прохождения 3 км ему потребовалось 3 мин 20 с.?
3. Найдите силу тяжести, действующую на тело массой 1,8 т. ($g=10 \text{ м/с}^2$)
4. На какой глубине давление воды в море равно 2060 кПа? Плотность морской воды 1030 кг/м³?
5. Сколько времени должен работать насос мощностью 50 кВт, чтобы из шахты глубиной 150 м откачать воду объемом 200 м³. Плотность воды 1000 кг/м³

Критерии оценивания результатов выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Максимальный балл за полностью выполненную работу – 10 баллов. Каждое задание с развернутым ответом оценивается в 2 балла.

Приведено правильное решение, включающее рисунок, схему (при необходимости), запись физических формул, отражающих физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом, проведены математические преобразования и расчеты, предоставлен ответ - 2 балла;

При правильном ходе решения задачи допущены ошибки в математических расчетах ИЛИ при правильной идее решения допущена ошибка (не более одной) в записи физических законов или использованы не все исходные формулы необходимые для решения – 1 балл;

Отсутствие решения ИЛИ более одной ошибки в записях физических формул ИЛИ использование неприменимого в данных условиях закона – 0 баллов.

Ответы

1	Увеличилось расстояние между молекулами и молекулы стали двигаться хаотично с большими скоростями. Сами молекулы не изменились ИЛИ любой другой ответ не противоречащий логике рассуждений.	За счёт диффузии. (скорость распространения аромата только диффузией очень мала). Конвекция. (В основном запахи распространяются конвективными потоками воздуха) ИЛИ любой другой ответ не противоречащий логике рассуждений.
2	$10 \text{ мин} = 600 \text{ сек}$, $S = V \cdot t = 16 \cdot 10 = 9600 \text{ м}$ = 9,6 км	$3 \text{ км} = 3000 \text{ м}$, $3 \text{ мин} = 200 \text{ сек}$, $V = S/t = 3000/200 = 15 \text{ м/с}$
3	$1000 \text{ г} = 1 \text{ кг}$, $F = mg = 1 \cdot 10 = 10 \text{ Н}$	$1,8 \text{ т} = 1800 \text{ кг}$, $F = mg = 1800 \cdot 10 = 18000 \text{ Н} = 18 \text{ кН}$
4	$p = F/S = mg/S = 48 \cdot 10 / 320 = 1,5 \text{ Н/см}^2$ $= 15000 \text{ Н/м}^2 = 15000 \text{ Па}$ $= 15 \text{ кН/м}^2 = 15 \text{ кПа}$	$p = \rho gh$, $h = p/\rho g$, $h = 2060000 / 1030 \cdot 10 = 200 \text{ м}$
5	$A = mgh = 5400 \cdot 10 \cdot 3 = 162000 \text{ Дж} = 162 \text{ кДж}$, $m = \rho \cdot V = 2700 \cdot 2 = 5400 \text{ кг}$	$N = A/t$, $A = mgh$, $m = \rho \cdot V$, $N = \rho Vgh/t$; $t = \rho Vgh/N = 1000 \cdot 200 \cdot 150 / 50000 = 6000 \text{ сек} = 1,666.. \text{ ч} = 1,7 \text{ ч}$

Шкала пересчета первичного балла за выполнение входной контрольной работы в 8 классе по физике в отметку по пятибалльной шкале

Суммарный балл за работу в целом	0-4	5 - 6	7 - 8	9 - 10
Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»

Спецификация КИМ

для проведения для проведения контрольной работы по теме

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения учащимися 8 класса содержания темы «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» учебного предмета «физика», а также содержанием темы «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией А.В. Пёрышкина.

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7- задания базового уровня, 2 - повышенного.

На выполнение 9 заданий отводится 40 минут. Контрольная работа составлена в 2-х вариантах. Каждому учащемуся предоставляется распечатка заданий.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

№ задания	Количество баллов
1 - 6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	Максимальное количество баллов -2 Правильно распределено 3 понятия - 2 балла Правильно распределено 2 понятия - 1 балл Правильно распределено 1 понятие - 0 баллов
8, 9	Максимальное количество баллов за каждое задание – 3 Если: - полностью записано условие, - содержатся пояснения решения, - записаны формулы, - записан перевод единиц измерения в СИ, - вычисления выполнены верно, - записан подробный ответ – 3 балла Если: - записано условие, - отсутствуют пояснения решения, - записаны формулы, - не записан перевод единиц измерения в СИ, - вычисления выполнены верно, - записан ответ – 2 балла Если: - записано условие,

	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствуют пояснения решения, - записаны формулы, - не записан перевод единиц измерения в СИ, - содержится вычислительная ошибка, не искажающая грубо результат, - записан ответ – 1 балл <p>Если ход решения не верный, но присутствует правильный ответ – 0 баллов</p>
Оценка правильности выполнения задания	<p>Оценка правильности выполнения задания (регулятивное УУД): после проверки работы учителем попросить проверить - учащихся свои работы, сверяя их с эталоном ответов (умение оценивать правильность выполнения учебной задачи). Соотнести с отметкой учителя, прокомментировать результат выполнения задания.</p> <p>Данное задание оценивается, но в баллы и отметку не переводится.</p>
Итого	14 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке

Баллы	Отметка
14-12	5
11 - 9	4
8 - 6	3
меньше 6	2

Контрольная работа

Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества

ВАРИАНТ № 1

Уровень А

1. Теплообмен путем конвекции может осуществляться

- 1) в газах, жидкостях и твердых телах;
- 2) в газах и жидкостях;
- 3) только в газах;
- 4) только в жидкостях.

2. Перед горячей штамповкой латунную болванку массой 3 кг нагрели от 15 до 75 °С. Какое количество теплоты получила болванка? Удельная теплоемкость латуни 380 Дж/кг.0С.

- 1) 47 кДж;
- 2) 68,4 кДж;
- 3) 760 кДж;

4) 5700 кДж.

3. Если при атмосферном давлении 100 кПа конденсируется 200 г паров некоторого вещества при 100°C, то в окружающую среду передается количество теплоты, равное 460 кДж.

Удельная теплота парообразования этого вещества приблизительно равна

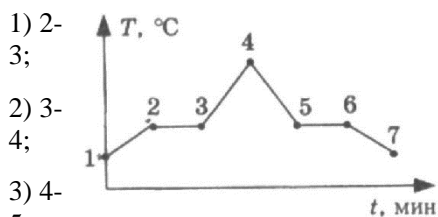
1) $2,1 \cdot 10^8$ Дж/кг;

2) $2,1 \cdot 10^7$ Дж/кг;

3) $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг;

4) $2,3 \cdot 10^4$ Дж/кг.

4. На рисунке представлен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент нафталин находился в твердом состоянии. Какой участок графика соответствует процессу отвердевания нафталина?



1) 2-3;

2) 3-4;

3) 4-5;

4) 5-6.

5. С помощью психрометрической таблицы определите разницу в показаниях сухого и влажного термометра, если температура в помещении 20°C, а относительная влажность воздуха 44%.

Психрометрическая таблица										
Показания сухого термометра, °C	Разность показаний сухого и влажного термометра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Относительная влажность, %									
10	100	88	76	65	54	44	34	24	14	5
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17
16	100	90	81	71	62	54	45	37	30	22
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34

1) 7°C;

2) 20°C;

3) 27°C;

4) 13°C.

6. Тепловая машина за цикл получает от нагревателя 50 Дж и совершает полезную работу, равную 100 Дж. Чему равен КПД тепловой машины?

1) 200%;

2) 67%;

3) 50%;

4) Такая машина невозможна.

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА
----------------------------	----------------

- | | |
|--|---------------------------------|
| А) Количество теплоты, необходимое для кипения жидкости; | 1) $L \cdot m$; |
| Б) Удельная теплота сгорания топлива; | 2) $q \cdot \Delta t$; |
| В) Количество теплоты, выделяемое при охлаждении вещества. | 3) $Q/m \cdot \Delta t$; |
| | 4) $c \cdot m \cdot \Delta t$; |
| | 5) Q/m . |

Уровень С

8. Какое количество теплоты необходимо для плавления 3 кг льда, имеющего начальную температуру - 20 °С, и нагрева образовавшейся воды до температуры кипения? Удельная теплоёмкость воды равна 4200 Дж/(кг °С), удельная теплота плавления льда 330 кДж/кг.

9. В сосуд с водой, имеющей температуру 0 °С, впустили 1 кг стоградусного водяного пара. Через некоторое время в сосуде установилась температура 20 °С. Определите массу воды, первоначально находящейся в сосуде.

Контрольная работа

Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества

ВАРИАНТ № 2

Уровень А

1. Благодаря какому виду теплопередачи (преимущественно) в летний день нагревается вода в водоемах?

- 1) Конвекция;
- 2) Теплопроводность;
- 3) Излучение;
- 4) Конвекция и излучение.

2. Металлический брусок массой 400 г нагревают от 20°С до 25 °С. Определите удельную теплоемкость металла, если на нагревание затратили 760 Дж теплоты.

- 1) 0,38 Дж/(кг °С);
- 2) 760 Дж/(кг °С);
- 3) 380 Дж/(кг °С);
- 4) 2000 Дж/(кг °С).

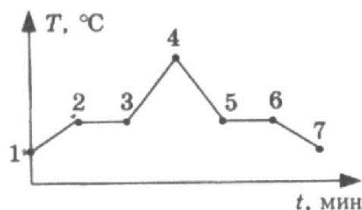
3. Какое количество теплоты потребуется для плавления 40 г белого чугуна, нагретого до температуры плавления? Удельная теплота плавления белого чугуна $14 \cdot 10^4$ Дж/кг

- 1) 3,5 кДж;
- 2) 5,6 КДж;
- 3) 10 кДж;

4) 18 кДж.

4. На рисунке изображен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент времени нафталин находился в твердом состоянии. Какая из точек графика соответствует началу отвердевания нафталина?

- 1) 2;
- 2) 4;
- 3) 5;
- 4) 6.



5. Относительная влажность воздуха в помещении равна 60%. Разность в показаниях сухого и влажного термометра 4°C. Пользуясь психрометрической таблицей, определите показания сухого термометра.

Психрометрическая таблица										
Показания сухого термометра, °C	Разность показаний сухого и влажного термометра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Относительная влажность, %										
10	100	88	76	65	54	44	34	24	14	5
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17
16	100	90	81	71	62	54	45	37	30	22
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34

- 1) 18°C;
- 2) 14°C;
- 3) 10°C;
- 4) 6°C.

6. Чему равен коэффициент полезного действия паровой турбины, если полученное ею количество теплоты равно 1000 МДж, а полезная работа составляет 400 МДж?

- 1) 4%;
- 2) 25%;
- 3) 40%;
- 4) 60%.

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА
----------------------------	----------------

- | | |
|--|---|
| А) Количество теплоты, необходимое для кипения жидкости; | 1) Q/m ;
2) $q \cdot \Delta t$; |
| Б) Удельная теплота сгорания топлива; | 3) $c \cdot m \cdot \Delta t$; |
| В) Количество теплоты, выделяемое при охлаждении вещества. | 4) $Q/m \cdot \Delta t$;
5) $L \cdot m$. |

Уровень С

8. В стакан калориметра, содержащий 177 г воды, опустили кусок льда, имеющий температуру 0°C . Начальная температура калориметра с водой равна 45°C . После того, как лёд растаял, температура воды и калориметра стала равна 5°C . Определите массу льда. Теплоёмкостью калориметра пренебречь. Удельная теплоёмкость воды равна $4200 \text{ Дж}/(\text{кг } ^{\circ}\text{C})$, удельная теплота плавления льда $330 \text{ кДж}/\text{кг}$.

9. На газовой плите испаряют воду массой 3 кг, имеющую температуру 25°C . Газ какой массы нужно для этого сжечь? Потери энергии не учитывать. Удельная теплота сгорания газа $44 \text{ МДж}/\text{кг}$, удельная теплоёмкость воды равна $4200 \text{ Дж}/(\text{кг } ^{\circ}\text{C})$, удельная теплота парообразования воды $2,3 \text{ МДж}/\text{кг}$.

Итоговый контроль знаний по физике в 8-ых классах

Пояснительная записка

Цель тестирования : оценить общеобразовательную подготовку учащихся занимающихся по программе основной школы (авторы: Е. М.Гутник , А. В. Перышкин -Физика 7-9 классы сборника: “Программы для общеобразовательных учреждений “Физика” Москва, Дрофа -2004 г.”), по физике за курс 8 класса, занимающихся по учебнику "Физика. 8 класс" под редакцией А.В.Перышкин. Содержание итоговой работы соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по физике. **Тест 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. **Форма проведения** тестового тематического контроля: в письменном виде. Подобная проверка обеспечивает индивидуальный подход, позволит быстро и качественно оценить успехи каждого школьника в овладении знаниями и умениями, соответствующими обязательным требованиям учебной программы. В тесте используется закрытая и открытая форма заданий: один из нескольких. Данный тест содержит задания разного уровня сложности. Время выполнения работы - **30 минут**.

Структура теста: 2 варианта итоговой работы с выбором 1 правильного ответа, состоят из 14 заданий каждый. В заданиях части А необходимо выбрать правильный ответ; в части В записать формулу и выбрать правильный ответ; в части С выбрать ответ и сделать подробное решение.

Оценка тестирования:

одно задание из части А – 1 балл;

одно задание из части В – 2 балла;

одно задание из части С – 3 балла (при правильном решении всей задачи).

Всего 22 баллов.

Критерии оценивания:

Часть В:

2 балла ставится в том случае, если есть формула и правильно выбран ответ. Если выполнено одно из этих условий, то ставится 1 балл.

Часть С:

3 балла ставится в том случае, если приведено правильное решение, т.е. правильно записано краткое условие, система СИ, записаны формулы, выполнены математические расчёты, представлен ответ.

2 балла ставится в том случае, если допущена ошибка в записи краткого условия или в системе СИ, или нет числового расчёта, или допущена ошибка в математических расчётах.

1 балл ставится в том случае, если записаны не все исходные формулы, необходимые для решения задачи или записаны все формулы, но в одной из них допущена ошибка.

Контрольная работа по физике учени__ 8 класса

Фамилия Имя _____

1 вариант

ИНСТРУКЦИЯ по выполнению итогового теста.

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный ответ. В задании А выберите правильный ответ и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях В запишите формулу и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях С обведите кружком номер выбранного ответа, а подробное решение выполните на отдельных листах.

Часть А

1. Внутренняя энергия свинцового тела изменится, если:

- а) сильно ударить по нему молотком; б) поднять его над землей;
 в) бросить его горизонтально; г) изменить нельзя.
2. Какой вид теплопередачи наблюдается при обогревании комнаты батареей водяного отопления?
 а) теплопроводность; б) конвекция; в) излучение; г) всеми тремя способами одинаково.
3. Какая физическая величина обозначается буквой λ и имеет размерность Дж/кг?
 а) удельная теплоемкость; б) удельная теплота сгорания топлива;
 в) удельная теплота плавления; г) удельная теплота парообразования.
4. В процессе кипения температура жидкости...
 а) увеличивается; б) не изменяется;
 в) уменьшается; г) нет правильного ответа.
5. Если тела взаимно отталкиваются, то это значит, что они заряжены ...
 а) отрицательно; б) разноименно; в) одноименно ; г) положительно.
6. Сопротивление вычисляется по формуле:
 а) $R=I/U$; б) $R = U/I$; в) $R = U \cdot I$; г) правильной формулы нет.
7. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?
 а) из северного; б) из южного; в) из обоих полюсов; г) не выходят.
8. Если электрический заряд движется, то вокруг него существует:
 а) только магнитное поле; б) только электрическое поле;
 в) и электрическое и магнитное поле; г) никакого поля нет.

Часть В

9. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от 10°C до 20°C ? Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$?
 а) 21000 Дж; б) 4200 Дж; в) 42000 Дж; г) 2100 Дж.
10. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 1 Ом в течение 30 секунд при силе тока 4 А?
 а) 1 Дж; б) 8 Дж; в) 120 Дж; г) 480 Дж.
11. Работа, совершенная током за 600 секунд, составляет 15000 Дж. Чему равна мощность тока?
 а) 15 Вт; б) 25 Вт; в) 150 Вт; г) 250 Вт.
12. Два проводника сопротивлением $R_1 = 100 \text{ Ом}$ и $R_2 = 100 \text{ Ом}$ соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?
 а) 60 Ом; б) 250 Ом; в) 50 Ом; г) 100 Ом.

Часть С

13. Для нагревания 3 литров воды от 180°C до 1000°C в воду впускают стоградусный пар. Определите массу пара. (Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$, удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$, плотность воды 1000 кг/м^3).
 а) 450 кг; б) 1 кг в) 5 кг; г) 0,45 кг.

14. Напряжение в железном проводнике длиной 100 см и сечением 1 мм² равно 0,3 В. Удельное сопротивление железа 0,1 Ом · мм²/м. Вычислите силу тока в стальном проводнике.

а) 10 А; б) 3 А; в) 1 А; г) 0,3 А.

Контрольная работа по физике учени __ 8 класса

Фамилия Имя _____

2 вариант

ИНСТРУКЦИЯ по выполнению итогового теста.

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный ответ. В задании А выберите правильный ответ и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях В запишите формулу и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях С обведите кружком номер выбранного ответа, а подробное решение выполните на отдельных листах.

Часть А

1. Внутренняя энергия тел зависит от:

а) механического движения тела; б) температуры тела; в) формы тела; г) объема тела.

2. Каким способом больше всего тепло от костра передается телу человека?

а) излучением; б) конвекцией; в) теплопроводностью г) всеми тремя способами одинаково.

3. Какая физическая величина обозначается буквой L и имеет размерность Дж/кг?

а) удельная теплоемкость; б) удельная теплота сгорания топлива;

в) удельная теплота плавления; г) удельная теплота парообразования.

4. При плавлении твёрдого тела его температура...

а) увеличивается; б) уменьшается; в) не изменяется; г) нет правильного ответа.

5. Если заряженные тела взаимно притягиваются, значит они заряжены ...

а) отрицательно; б) разноименно; в) одноименно; г) положительно.

6. Сила тока вычисляется по формуле:

а) $I = R/U$; б) $I = U/R$. в) $I = U \cdot R$; г) правильной формулы нет.

7. Если вокруг электрического заряда существует и электрическое и магнитное поле, то этот заряд:

а) движется; б) неподвижен;

в) наличие магнитного и электрического полей не зависит от состояния заряда;

г) магнитное и электрическое поле не могут существовать одновременно.

8. При уменьшении силы тока в цепи электромагнита магнитное поле...

а) усилится; б) уменьшится; в) не изменится; г) нет правильного ответа.

Часть В

9. Какое количество теплоты потребуется для нагревания куска меди массой 4кг от

25°C до 50°C ? Удельная теплоемкость меди 400 Дж/кг · °C .

а) 8000 Дж; б) 4000 Дж; в) 80000 Дж; г) 40000 Дж.

10. Определите энергию потребляемую лампочкой карманного фонарика за 120 секунд, если напряжение на ней равно 2,5 В, а сила тока 0,2 А.

а) 1 Дж; б) 6 Дж; в) 60 Дж; г) 10 Дж.

11. Вычислите величину силы тока в обмотке электрического утюга, если при включении его в сеть 220 В он потребляет мощность 880 Вт.

а) 0,25 А б) 4 А; в) 2,5 А; г) 10 А.

12. Два проводника сопротивлением $R_1 = 150$ Ом и $R_2 = 100$ Ом соединены последовательно. Чему равно их общее сопротивление?

а) 60 Ом; б) 250 Ом; в) 50 Ом; г) 125 Ом.

Часть С

13. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления 327°C до 27°C свинцовой пластины размером $2\text{см} \cdot 5\text{см} \cdot 10\text{см}$? (Удельная теплота кристаллизации свинца $0,25 \cdot 10^5$ Дж/кг, удельная теплоемкость свинца 140 Дж/кг \cdot $^\circ\text{C}$, плотность свинца 11300 кг/м³).

а) 15 кДж; б) 2,5 кДж; в) 25 кДж; г) 75 кДж.

14. Сила тока в стальном проводнике длиной 140 см и площадью поперечного сечения 0,2 мм² равна 250 мА. Каково напряжение на концах этого проводника? Удельное сопротивление стали 0,15 Ом мм²/м

а) 1,5 В; б) 0,5 В; в) 0,26 В; г) 3В.

1. Шкала для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Число набранных баллов	0 - 5	6-11	12-17	18-22
Оценка в баллах	2	3	4	5

2. Распределение заданий по основным темам курса физики

№ п./п	Тема	Количество Заданий	Уровень сложности		
			А	В	С
1	Тепловые явления	3	2	1	-
2	Изменение агрегатных состояний вещества	3	2	-	1
3	Электрические явления	6	2	3	1
4	Электромагнитные явления	2	2	-	-
5	Световые явления	-	-	-	-

	Итого	14	8	4	2
--	-------	----	---	---	---

3. Таблица распределения заданий в итоговом тесте по уровням сложности

№ задания в тесте	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
№ темы	1	1	2	2	3	3	4	4	1	3	3	3	2	3
уровень сложности	А	А	А	А	А	А	А	А	Б	Б	Б	Б	С	С

4. Ответы

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
№ ответа (1 вар)	а	б	в	б	в	б	а	в	в	г	б	в	г	б
№ Ответа (2 вар)	б	а	г	в	б	б	а	б	г	в	б	б	г	в

СПЕЦИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ **по теме: «Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия.** **Постоянный электрический ток»**

1. Назначение контрольной работы – оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток».

2. Планируемые результаты:

Обучающийся научится:

- понимать смысл физических понятий электрическое поле, диэлектрик, проводник и физической величины электрический заряд;
- описывать и объяснять физические явления электризация и взаимодействие электрических зарядов;
- анализировать электрические явления и процессы, используя закон сохранения электрического заряда;
- решать простейшие качественные и расчетные задачи.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания об электрических 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.

3. Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Задания №1–№6 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданиям приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Задание №7 с кратким ответом на установление соответствия на множественный выбор. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задание №8 с развернутым ответом, является качественной задачей, представляющей собой описание явления или процесса из окружающей жизни, для которого обучающимся необходимо привести цепочку рассуждений, объясняющих протекание явления, особенности его свойств и т.п.

Задания №9–№10 с развернутым ответом, является расчетной задачей.

4. Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики
2. Решение задач различного типа и уровня сложности
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни

5. Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разного уровня сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня (№1–№6) – это простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные физические понятия для объяснения явлений, а также умение работать с информацией физического содержания (текст, рисунок, фотография реального прибора).

Задания повышенного уровня сложности (№7, №8) направлено на проверку умения решать качественные и расчетные задачи в 1-2 действия с использованием представления о механическом движении и плотности вещества.

Задание высокого уровня сложности (№9, №10) направлено на проверку умения решать

качественные и расчетные задачи в 2-3 действия на нахождения плотности вещества и средней скорости.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1.

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 16
Базовый	6	6	37,5
Повышенный	2	4	25
Высокий	2	6	37,5
Итого	10	16	100

6. Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. В задании на установление соответствия каждая верно установленная позиция соответствия оценивается в 1 балл. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. За решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла; за решение качественной задачи – 2 балла. Максимальный балл за задание с развернутым ответом (расчетная задача) составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 16. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

Перевод баллов в отметку по пятибалльной шкале

Количество баллов	Рекомендуемая оценка
13-16	5
9-12	4
6-8	3
Менее 5	2

7. Продолжительность работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 5 до 10 мин;
- задания высокого уровня сложности – от 10 до 15 мин.

На выполнение всей контрольной работы отводится 45 минут.

8. Дополнительные материалы и оборудование

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика). При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

ОБОБЩЕННЫЙ ПЛАН ВАРИАНТА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов в содержании	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин)

					я	
1.	Электризация тел	3.1	1.2, 1.3, 1.4	Б	1	2-5
2.	Два вида электрических заряда. Взаимодействие зарядов	3.2	1.2, 1.4	Б	1	2-5
3.	Два вида электрических заряда. Взаимодействие зарядов	3.2	1.1 – 1.4	Б	1	2-5
4.	Закон сохранения электрического заряда	3.3	1.1 – 1.4	Б	1	2-5
5.	Проводники и диэлектрики	3.4	1.1, 3.1	Б	1	2-5
6.	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды	3.4	1.1, 1.2, 1.4	Б	1	2-5
7.	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды	3.4	1.1, 1.2	П	2	5-10
8.	Качественная задача	3.2; 3.4	1-3	П	2	5-10
9.	Расчетная задача	3.2; 3.3	1-2	В	3	10-15
10.	Расчетная задача	3.4	1-2	В	3	10-15

КОДИФИКАТОР ЭЛЕМЕНТОВ СОДЕРЖАНИЯ И ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Кодификатор элементов содержания и планируемых результатов по физике является одним из документов, определяющих структуру и содержание КИМ. Кодификатор является систематизированным перечнем планируемых результатов, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор составлен на базе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

РАЗДЕЛ 1 Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе

<i>код</i>	<i>Элементы содержания, проверяемые заданиями контрольной работы</i>
	Механические явления
3.1	Электризация тел
3.2	Два вида электрических заряда. Взаимодействие зарядов
3.3	Закон сохранения электрического заряда
3.4	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники и диэлектрики

РАЗДЕЛ 2 Перечень планируемых результатов

<i>код</i>	<i>Планируемые результаты</i>
1	Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики
1.1	<i>Знание и понимание смысла понятий:</i> электрическое поле, диэлектрик, проводник

1.2	<i>Знание и понимание смысла физических величин:</i> электрический заряд, электрическое напряжение, энергия электрического поля
1.3	<i>Знание и понимание смысла физических законов:</i> сохранения электрического заряда
1.4	<i>Умение описывать и объяснять физические явления:</i> электризация тел, взаимодействие электрических зарядов
2.	Решение задач различного типа и уровня сложности
3.	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни
3.1	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний об электрических явлениях
3.2	Умение применять физические знания: для обеспечения безопасного обращения с электробытовыми приборами, защиты от опасного воздействия на организм человека статического электричества

ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа №1

Тема: «Электризация тел. Электрический заряд. Электрическое поле»

№ задания	Вариант 1	Вариант 2	Критерии оценивания	Максимальный балл за задание
1	2	2	1 балл за выбор правильного ответа	1
2	3	1	1 балл за выбор правильного ответа	1
3	1	4	1 балл за выбор правильного ответа	1
4	3	2	1 балл за выбор правильного ответа	1
5	1	3	1 балл за выбор правильного ответа	1
6	3	2	1 балл за выбор правильного ответа	1
7	41	13	1 балл за каждый верный выбор одного соответствия или утверждения	2
8	Да Отрицательно заряженный, а также нейтральный вследствие электростатической индукции будут притягиваться	Нет Притягиваться будут отрицательно заряженный, а также нейтральный вследствие электростатической индукции	1 балл за верный ответ 1 балл за пояснение	2

9	3 нКл	– 1мкКл	1 балл за верную запись краткого условия и всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
10	5,75 Кл	$3 \cdot 10^6 \text{ м/с}^2$	1 балл за верную запись краткого условия и всех исходных формул. 1 балл за верное решение в общем виде. 1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения	3
<i>Максимальный балл за контрольную работу</i>				16

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.

Контрольная работа № 1
по теме «Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия.
Постоянный электрический ток»

Планируемый результат

метапредметные:

- 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.

общие предметные:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

частные предметные:

- понимание электрических явлений и способность объяснять на основе

имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие электрических зарядов;

- умение описывать изученные свойства электрического поля, электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, электрическое напряжение, работа электрического поля; 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;

- умение решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (масса, плотность вещества, скорость), на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, и проводить расчёты;

- умение находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по электрическим явлениям с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины;

- владение приемами построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- умение использовать знания об электрических 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.

ФИ _____
класс _____

Вариант 1
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

$$m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$
$$e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$
$$m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$$
$$p = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№6 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике



1. Явление электризации тел при соприкосновении объясняется переходом некоторого количества электрически заряженных частиц от атомов одного тела к атомам другого тела. Как называются эти частицы и каким электрическим зарядом они обладают?

- 1) электроны, заряд положительный
 2) электроны, заряд отрицательный
 3) протоны, заряд отрицательный
 4) протоны, заряд положительный

Максимальный балл

Фактический балл

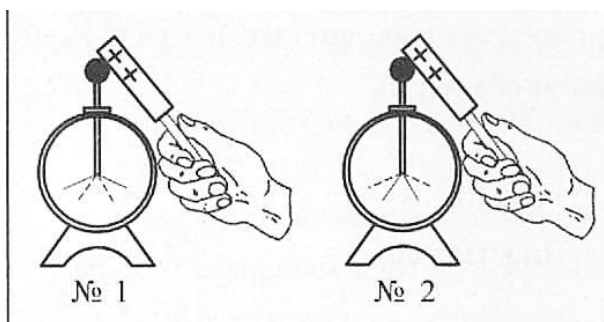
2.носителем элементарного электрического заряда является:

- 1) атом
 2) нейтрон
 3) электрон
 4) кулон

Максимальный балл

Фактический балл

3. Заряды какого знака находятся на электроскопах №1 и №2, если их лепестки расположились так, как показано на рисунке? (Пунктиром обозначено их первоначальное положение.)



- 1) № 1 - положительный, № 2 - отрицательный
 2) № 1 и № 2 - отрицательный
 3) № 1 и № 2 - положительный
 4) № 1 - отрицательный, № 2 – положительный

Максимальный балл

Фактический балл

4. Если с нейтрального тела снять электрический заряд + 10 Кл, затем передать ему заряд – 20 Кл, то согласно закону сохранения электрического заряда, в результате тело будет обладать электрическим зарядом

- 1) + 10 Кл
 2) – 10 Кл
 3) – 30 Кл
 4) + 30 Кл

Максимальный балл

Фактический балл

5. К проводникам относят

- 1) вещества, через которые электрические заряды могут переходить с одного тела на другое
 2) вещества, через которые электрические заряды проходить не могут
 3) все вещества
 4) изоляторы

Максимальный балл

Фактический балл

6. Источником электрического поля является:

- 1) атом
 2) частица
 3) электрический заряд
 4) молекула

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №7 на установление соответствия позиций,

представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу

7. Поставьте в соответствие физическую величину и единицу ее измерения в системе СИ.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ
А) Работа электрического поля	1) В
Б) Электрическое напряжения	2) кг
	3) Кл
	4) Дж

Ответ:

А	Б

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. Положительно заряженное тело отталкивает подвешенный на нити легкий шар. Можно ли утверждать, что шар заряжен положительно? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение к расчетным задачам

9. Какой заряд появится у каждого из трех одинаковых металлических шариков после того, как их приведут в соприкосновение и раздвинут, если начальные заряды шариков были равны соответственно 6 нКл, - 4 нКл и 7 нКл?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

10. Какой электрический заряд при ударе молнии перешел из облака в землю, если напряжение на ее концах достигло 40 МВ, а силы электрического поля совершили работу $2,3 \cdot 10^8$ Дж?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

Фактический балл
за диагностическую работу

ФИ _____

класс _____

Вариант 2
Инструкция по выполнению работы

Работа включает 10 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

$$m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$
$$e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$
$$m_p = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$$
$$p = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

Желаем успеха!

При выполнении заданий №1–№6 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике

1. Электризация происходит только при соприкосновении

- 1) тел из одного вещества
 2) тел из разных веществ
 3) с положительно заряженным телом
 4) с отрицательно заряженным телом

Максимальный балл

Фактический балл

2. Единица измерения электрического заряда в СИ называется:

- 1) кулон
 2) вольт
 3) джоуль
 4) ньютон

Максимальный балл

Фактический балл

3. К стержню положительно заряженного электроскопа поднесли, не касаясь, положительно заряженную стеклянную палочку. Что произойдет с листочками электроскопа?

- 1) Ни чего не произойдет.
 2) Листочки полностью сомкнутся
 3) Листочки незначительно сомкнутся
 4) Листочки разойдутся еще больше

Максимальный балл

Фактический балл

4. При электризации стекло передает шерсти 100 электронов. Какой заряд в результате этого приобретает шерсть?

- 1) $-1,6 \cdot 10^{-21}$ Кл
 2) $-1,6 \cdot 10^{-17}$ Кл
 3) $+1,6 \cdot 10^{-21}$ Кл
 4) $+1,6 \cdot 10^{-17}$ Кл

Максимальный балл

Фактический балл

5. К диэлектрикам относятся

- 1) черные металлы
 2) цветные металлы
 3) пластмассы
 4) растворы солей

Максимальный балл

Фактический балл

6. Электрическое поле в пространстве изображают силовыми линиями, направленными

- 1) произвольно
 2) от положительных зарядов в сторону отрицательных зарядов
 3) от отрицательных зарядов в сторону положительных зарядов
 4) перпендикулярно линии, соединяющей электрические заряды

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания № 7 выберите два верных утверждения и отметьте их в квадратике

7. Выберите два верных утверждения. Сила действия электрического поля

- 1) зависит от величины электрического заряда источника поля
 2) не зависит от величины электрического заряда источника поля
 3) убывает с увеличением расстояния от источника поля
 4) убывает с уменьшением расстояния до источника поля
 5) зависит от знака электрического заряда источника поля

Максимальный балл

Фактический балл

При выполнении задания №8 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его

8. Положительно заряженное тело притягивает подвешенный на нити легкий шар. Можно ли утверждать, что шар заряжен отрицательно? Ответ поясните.

Ответ: _____

Пояснение к ответу: _____

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении заданий №9–№10 приведите развернутое решение
к расчетным задачам**

9. В результате соприкосновения заряд одного из двух одинаковых металлических шаров увеличился до 2 мкКл. Определите его первоначальный заряд, если до соприкосновения заряд второго шара составлял 5 мкКл.

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

10. Определите ускоряющее напряжение электрического поля, силы которого совершают работу 48 нДж, при перемещении электрического заряда, превышающего элементарный электрический заряд в 100000 раз?

Дано:

Решение

Ответ _____

Максимальный балл

Фактический балл

Максимальный балл
за диагностическую работу

Фактический балл
за диагностическую работу

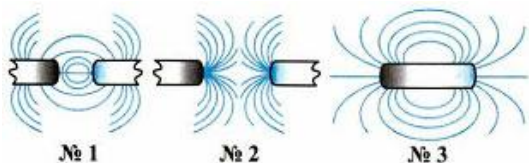
Контрольная работа

по теме «Электрические и магнитные явления»

Вариант I

Часть А

1. Какая частица имеет наименьший отрицательный заряд?
а) протон; б) электрон; в) нейтрон.
2. При последовательном соединении проводников для силы тока выполняется соотношение:
а) $I = I_1 = I_2$; б) $I = I_1 + I_2$; в) $\frac{1}{I} = \frac{1}{I_1} + \frac{1}{I_2}$.
3. Какую линию называют магнитной линией магнитного поля?
а) Ту, которая видна благодаря железным опилкам.
б) Ту, вдоль которых располагаются в магнитном поле оси магнитных стрелочек.
в) Любую линию в магнитном поле, по которой движется к магниту притягиваемое им тело.
4. Какой рисунок показывает картину магнитного поля, существующего между одноименными полюсами магнитов?



- а) №1; б) №2; в) №3.

Часть В

5. Два проводника сопротивлением 200 Ом и 300 Ом соединены параллельно. Определить полное сопротивление участка цепи.
6. Какое количество теплоты выделит за 30 мин спираль электроплитки, если сила тока в цепи 2 А, а напряжение 220 В?
7. К северному полюсу магнитной стрелки поднесли железный предмет, и стрелка отклонилась от железа. Почему?

Часть С

- 8*. От группового распределительного щитка ток идет на две параллельные группы. В первой группе включено параллельно 10 ламп, каждая с сопротивлением 250 Ом, во второй группе 5 ламп, каждая с сопротивлением 300 Ом. Найдите ток в каждой группе, если ток, подводимый к щитку, равен 6,8 А.

Контрольная работа

по теме «Электрические и магнитные явления»

Вариант II

Часть А

1. Элементарная частица вещества, имеющая единичный положительный электрический заряд, являющаяся ядром атома водорода:

- а) протон; б) электрон; в) нейтрон.

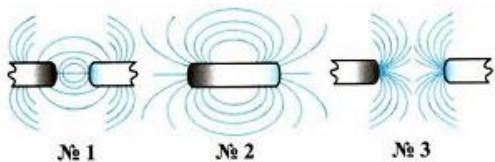
2. При параллельном соединении проводников для напряжения на участке цепи выполняется соотношение:

- а) $U = U_1 = U_2$; б) $U = U_1 + U_2$; в) $\frac{1}{U} = \frac{1}{U_1} + \frac{1}{U_2}$.

3. Какова форма магнитных линий магнитного поля прямого проводника с током?

- а) Отходящие от проводника радиальные линии
б) Замкнутые кривые вокруг проводника, расположенные в перпендикулярных ему плоскостях
в) Концентрические окружности, охватывающие проводник

4. Укажите, какая из картинок магнитного поля, изображенных на рисунках, соответствует магнитному полю катушки с током.



- а) №1 б) №2 в) №3

Часть В

5. Два проводника сопротивлением 400 Ом и 100 Ом соединены параллельно. Определить полное сопротивление участка цепи.

6. Какое количество теплоты выделит за 20 мин спираль электроплитки, если сила тока в цепи 3 А, а напряжение 220 В?

7. К северному полюсу магнитной стрелки поднесли железный предмет, и стрелка отклонилась от железа. Почему?

Часть С

8*. От группового распределительного щитка ток идет на две параллельные группы. В первой группе включено параллельно 5 ламп, каждая с сопротивлением 250 Ом, во второй группе 10 ламп, каждая с сопротивлением 300 Ом. Найдите ток в каждой группе, если ток, подводимый к щитку, равен 8,8 А.

Итоговая контрольная работа по физике для 8 класса

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 11 заданий. Часть 1 содержит 8 заданий (А1–А8). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр. Часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которой требуется дать развернутое решение. При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1 вариант

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

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

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

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

А.3 Частицы с какими электрическими зарядами притягиваются?

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

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

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

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

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

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

- 1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором
- 2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором

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

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

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

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

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

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

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

Ответ:

А	Б	В

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

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

Ответ:

А	Б	В

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

Итоговая контрольная работа по физике для 8 класса

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 3 частей, включающих 11 заданий. Часть 1 содержит 8 заданий (А1–А8). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 2 задания (В1, В2), в которых ответ необходимо записать в виде набора цифр. Часть 3 состоит из 1 задачи (С1), для которой требуется дать развернутое решение. При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

2 вариант

А.1 Каким способом можно изменить внутреннюю энергию тела?

- 1) только совершением работы
- 2) только теплопередачей
- 3) совершением работы и теплопередачей
- 4) внутреннюю энергию тела изменить нельзя

А.2 Железный утюг массой 3 кг при включении в сеть нагрелся с 20°C до 120°C . Какое количество теплоты получил утюг? (Удельная теплоемкость утюга $540 \text{ Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$).

- 1) 4,8 кДж
- 2) 19 кДж
- 3) 162 кДж
- 4) 2,2 кДж

А.3 Частицы с какими электрическими зарядами отталкиваются?

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

А.4 В ядре атома азота 14 частиц. Из них 7 протонов. Сколько электронов имеет атом в нейтральном состоянии? Сколько нейтронов?

- 1) 7 электронов и 14 нейтронов
- 2) 7 электронов и 7 нейтронов
- 3) 14 электронов и 7 нейтронов
- 4) 21 электронов и 7 нейтронов

А.5 Чему равно сопротивление спирали электрического чайника, включенного в сеть напряжением 220 В, если сила тока протекающего по спирали тока 5,5 А?

- 1) 10 Ом
- 2) 20 Ом
- 3) 40 Ом
- 4) 220 Ом

А.6 Два одинаковых резистора соединены параллельно и подключены к источнику напряжением 8 В. Сопротивление каждого резистора равно 10 Ом. Выберите правильное утверждение.

- 1) напряжение на первом резисторе больше, чем на втором
- 2) сила тока в первом резисторе больше, чем во втором

- 3) общее сопротивление резисторов меньше 10 Ом
 4) сила тока во втором резисторе больше, чем в первом

A.7 Мощность электродвигателя 3 кВт, сила тока в нем 12А. Чему равно напряжение на зажимах электродвигателя?

- 1) 300 В 2) 250 В 3) 400 В 4) 30 В

A.8 Полюсами магнита называют...

- 1) середину магнита
 2) то место магнита, где действие магнитного поля сильнее всего
 3) то место магнита, где действие магнитного поля слабее всего
 4) среднюю и крайние точки магнита

B.1 Водяной пар впускают в сосуд с холодной водой, в результате чего весь пар конденсируется. Установите соответствие между физическими величинами и их возможными изменениями. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

Ответ:

А	Б	В

B.2 Установите соответствие между устройствами и физическими величинами, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Устройства	Физические явления
А) Компас	1) Взаимодействие постоянных магнитов
Б) Электрометр	2) Возникновение электрического тока под действием магнитного поля
В) Электродвигатель	3) Электризация тел при ударе
	4) Взаимодействие наэлектризованных тел
	5) Действие магнитного поля на проводник с током

Ответ:

А	Б	В

C.1 Какова сила тока в никелиновом проводнике длиной 12 м и сечением 4 мм², на который подано напряжение 36 мВ? (Удельное сопротивление стали равно 0,4 Ом·мм²/м.)

Эталон ответов

1 вариант

№ вопроса	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8
Ответ	4	3	2	4	1	3	4	3

В.1

А	Б	В
2	1	1

В.2

А	Б	В
3	1	4

Задача С1

Дано:

Решение.

$$l = 12\text{м}$$

$$I = \frac{U}{R}$$

$$U = 72\text{мВ} = 0,072\text{ В}$$

$$R = \frac{\rho l}{S}$$

$$S = 4\text{мм}^2 \quad R = \frac{0,12 \cdot 12}{4} = 0,36\text{Ом}$$

$$\rho = 0,12\text{Ом} \cdot \text{мм}^2 / \text{мИ} = \frac{0,072}{0,36} = 0,2\text{А}$$

_____ Ответ: I= 0,2А

Найти: I-?

Эталон ответов

2 вариант

№ вопроса	A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8
Ответ	3	3	1	2	3	3	2	2

В.1 В

А	Б	В
1	2	2

В.2

А	Б	В
1	4	5

Задача С1

Дано:

Решение.

$$l = 12\text{м}$$

$$I = \frac{U}{R}$$

$$U = 36\text{мВ} = 0,036\text{ В}$$

$$R = \frac{\rho l}{S}$$

$$S = 4\text{мм}^2 \quad R = \frac{0,4 \cdot 12}{4} = 1,2\text{Ом}$$

$$\rho = 0,4\text{Ом} \cdot \text{мм}^2 / \text{м} = \frac{0,036}{1,2} = 0,03\text{А}$$

_____ Ответ: $I = 0,03\text{А}$

Найти: I -?

Пояснительная записка

Цель мониторинга:

выявить уровень усвоения учебного материала за курс 8 класса основной школы по предмету физика.

Данная контрольная работа включает задания, составленные в соответствии с государственной программой основной и средней общеобразовательной школы. В контрольную работу включены задания за курс 8 класса.

С помощью этих заданий проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятия, их свойства, приемы решения задач и т.п.), владение основными алгоритмами, умение применять знания к решению физических задач.

Задания различаются как формой представления, так и уровнем сложности. Работа состоит из трех частей.

Часть А – задания с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных. Каждое задание в части А оценивается в 1 балл.

Часть В – задания с кратким ответом, который необходимо записать в виде набора цифр. Первое и второе задание на установление соответствия. Если задание выполнено без ошибок – начисляется 2 балл; если допущена одна ошибка – 1 балл; если допущены 2 ошибки и более – 0 баллов.

Часть С – задача повышенной сложности с развернутым решением, максимальное количество баллов за это задание -3.

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

Критерии оценивания работы:

Задание 1-8 оценивается в 1 балл.

V1 и V2 оценивается в 2 балла каждое.

Задание С1 оценивается в три балла.

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

6 – 8 баллов – отметка «3»

10 – 12 баллов – отметка «4»

13 – 15 баллов – отметка «5»

На контрольной обучающиеся могут пользоваться непрограммируемым калькулятором, справочными таблицами, линейкой.

Входная контрольная работа по физике для 9 класса
1 вариант

A1. Из молекул состоят:

- 1) только твёрдые тела
- 2) только жидкости
- 3) только газы
- 4) газы, жидкости и твёрдые тела

A2. Внутренняя энергия равномерно движущегося тела:

- 1) зависит только от скорости движения тела
- 2) зависит только от температуры тела
- 3) зависит от массы и температуры тела
- 4) не существует

A3. Тела выделяют энергию в процессах:

- 1) сгорания топлива, конденсации, охлаждения, кристаллизации
- 2) плавления и конденсации
- 3) сгорания топлива, нагревания и парообразования
- 4) парообразования, охлаждения и кристаллизации

A4. Температура тела изменяется в процессе;

- 1) плавления
- 2) нагревания
- 3) охлаждения и кристаллизации
- 4) кипения .

A5. На рисунке изображены два заряженных шарика.:



Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого правильно показывает стрелка

- 1) ↓ 2) → 3) ↑ 4) ←

A6. Напряжение определяется:

- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
- 2) зарядом, движущимся по проводнику
- 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
- 4) работой тока по перемещению всех зарядов

A7. Нагреватель подключен к напряжению 220 В, сила тока в спирали нагревателя равна 4

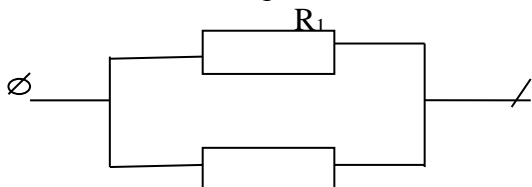
A. Сопротивление спирали нагревателя равно

- 1) 0,02 Ом 2) 0,8 Ом 3) 55 Ом 4) 880 Ом

A8. Человек, находившийся на расстоянии 4 м от плоского зеркала, переместился и оказался от зеркала на расстоянии 3 м. На сколько изменилось расстояние между человеком и его изображением?

- 1) 6 м 2) 4 м 3) 2 м 4) 1 м.

A9. Участок электрической цепи состоит из двух резисторов



R_2

o

Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :

- 1) напряжение;
- 2) сила тока;
- 3) сопротивление.

В1. Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина

Единица измерения

- А) Количество теплоты
- Б) Давление
- В) Электрический заряд

- 1) Вольт
- 2) Паскаль
- 3) Джоуль
- 4) Ватт
- 5) Кулон

А	Б	В

С1. Сколько килограммов сухих дров нужно сжечь, чтобы нагреть 10 кг воды от 30°C до кипения. Потерями энергии пренебречь. Ответ представить целым числом граммов.(удельная теплоемкость воды $c=4200$ Дж/кг⁰С, удельная теплота сгорания сухих дров $q=10^7$ Дж/кг).

**Входная контрольная работа по физике для 9 класса
2 вариант**

А1. Молекулы непрерывно двигаются:

- 1) только в твёрдых телах
- 2) только в жидкостях
- 3) только в газах
- 4) в газах, жидкостях и твёрдых телах

А2. При увеличении скорости движения молекул тела температура тела:

- 1) не изменяется
- 2) увеличивается
- 3) уменьшается
- 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться

А3. Тела получают энергию в процессах :

- 1) сгорания топлива

- 2) плавления и конденсации
- 3) плавления, нагревания и парообразования
- 4) нагревания и кристаллизации

A4. Температура тела не изменяется в процессе:

- 1) плавления ;
- 2) нагревания ;
- 3) охлаждения и конденсации ;
- 4) охлаждения

A5. На рисунке изображены два заряженных шарика.



Направление силы, действующей на второй шарик со стороны первого, правильно показывает стрелка :

- 1) ↓ ;
- 2) → ;
- 3) ↑ ;
- 4) ←

A6. Сила тока определяется:

- 1) зарядом, прошедшим по проводнику за 1 секунду
- 2) зарядом, движущимся по проводнику
- 3) работой тока по перемещению единичного положительного заряда
- 4) работой тока по перемещению всех зарядов

A7. Сила тока в фонарике равна 0,6 А, его электрическое сопротивление равно 15 Ом. Напряжение в фонарике равно:

- 1) 0,004 В ;
- 2) 9 В ;
- 3) 25 В ;
- 4) 135 В .

A8. Человек удаляется от плоского зеркала. Его изображение в зеркале

1. остаётся на месте
2. приближается к зеркалу
3. удаляется от зеркала
4. становится нерезким

A9. Участок электрической цепи состоит из двух резисторов



Какая характеристика электрического тока постоянна на данном участке цепи :

- 1) напряжение;
- 2) сила тока;
- 3) сопротивление.

B1. Определите единицы измерения физических величин.:

Физическая величина

- А) Мощность
- Б) Напряжение
- В) Энергия

Единица измерения

- 1) Вольт
- 2) Паскаль
- 3) Джоуль
- 4) Ватт
- 5) Кулон

А	Б	В
----------	----------	----------

--	--	--

С1. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы за счёт выделившегося тепла нагреть 10 т чугуна на 10°C. Потерями тепла пренебречь. Ответ округлите до сотых числа (удельная теплота сгорания керосина $q=4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг, удельная теплоемкость чугуна $c=540$ Дж/кг°C)

Ответы на входную контрольную работу по физике 9 класс Часть 1

1 вариант А1-4 А2-3 А3-1 А4-2 А5-2 А6-3 А7-3 А8-3 А9-1 по 1 баллу

В1-325 - 2 балла

С1. Ответ: 294 г - 3 балла

$$Q_1=Q_2$$

$$cm_1(t_1-t_2)=qm_2$$

$$m_2= cm_1(t_1-t_2) / q$$

2 вариант А1-4 А2-2 А3-3 А4-1 А5-2 А6-2 А7-1 А8-3 А9-2 по 1 баллу

В1-413 - 2 балла

С1. Ответ: 1,17 кг - 3 балла

$$Q_1=Q_2$$

$$cm_1(t_1-t_2)=qm_2$$

$$m_2= cm_1(t_1-t_2) / q$$

Критерии оценивания работ:

1-5 балла **оценка 2**

6-8 баллов **оценка 3**

9-11 баллов **оценка 4**

12-14 баллов **оценка 5**

Контрольная работа

Механическое движение. Взаимодействие тел

I вариант

Уровень А

1. Система отсчёта связана с лифтом. Эту систему можно считать инерциальной в случае, когда лифт движется
 - 1) ускоренно вверх
 - 2) замедленно вверх
 - 3) равномерно вверх
 - 4) замедленно вниз
2. Аист пролетел 3 км на север, повернул на восток и пролетел 4 км. Найти длину вектора перемещения.
 - 1) 1 км
 - 2) 7 км
 - 3) 9 км
 - 4) 5 км
3. Координата тела меняется с течением времени по закону $x = 8 - 3t$, где все величины выражены в единицах системы СИ. Чему равна координата этого тела через 5 с, после начала движения?
 - 1) 2 м
 - 2) - 7 м
 - 3) 25 м
 - 4) 7 м
4. Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 3 м/с^2 . Определите скорость автомобиля в конце 7 с.
 - 1) $21 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 - 2) $10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 - 3) $4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
 - 4) $12 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
5. За какое время автомобиль, двигаясь из состояния покоя с ускорением 2 м/с^2 , пройдёт путь 400 м?
 - 1) 20 с
 - 2) 10 с
 - 3) 12 с
 - 4) 5 с
6. Спустившись с горки, санки с мальчиком тормозят с ускорением 2 м/с^2 . Определите величину тормозящей силы, если общая масса мальчика и санок равна 45 кг.
 - 1) 22,5 Н
 - 2) 45 Н
 - 3) 47 Н
 - 4) 90 Н

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими законами и их формулами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

ФОРМУЛЫ

А) Закон всемирного тяготения

1) $F = ma$

Б) Второй закон Ньютона

2) $F = kx$

В) Третий закон Ньютона

3) $F_1 = -F_2$

4) $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$

5) $F = \frac{mv^2}{R}$

А	Б	В

8. Электровоз массой 180 т, движущийся со скоростью 1 м/с, сталкивается с неподвижным вагоном массой 60 т, после чего они движутся вместе. Определите скорость их совместного движения.

Уровень С

9. Лыжник массой 70 кг, имеющий в конце спуска скорость 10 м/с, останавливается через 20 с после окончания спуска. Определите величину силы трения.

10. Мальчик, находясь на балконе 3 этажа на высоте 10 м, бросает вниз мяч со скоростью 4 м/с. На какую высоту отскочит мяч после удара.

II вариант

Уровень А

1. Система отсчёта связана с автомобилем. Она является инерциальной, если автомобиль

- 1) движется равномерно по прямолинейному участку шоссе
- 2) разгоняется по прямолинейному участку шоссе
- 3) движется равномерно по извилистой дороге
- 4) по инерции вкатывается на гору

2. Стриж пролетел на юг 6 км, повернул на запад и пролетел 8 км. Найти длину вектора перемещения.

- 1) 10 км
- 2) 14 км
- 3) 2 км
- 4) 48 км

3. Координата тела меняется с течением времени по закону $x = 4 - t$, где все величины выражены в единицах системы СИ. Чему равна координата этого тела через 2 с после начала движения?

- 1) 6 м
- 2) 2 м
- 3) 8 м
- 4) 10 м

4. За какое время автомобиль, двигаясь с ускорением $1,6 \text{ м/с}^2$, увеличит свою скорость с 11 м/с до 19 м/с ?
- 1) 2 с
 - 2) 3 с
 - 3) 4 с
 - 4) 5 с
5. Поезд, отойдя от станции, прошёл путь $562,5 \text{ м}$. Сколько времени потребовалось для этого, если он двигался с ускорением 5 м/с^2 ?
- 1) 15 с
 - 2) 225 с
 - 3) 10 с
 - 4) 25 с
6. Легкоподвижную тележку массой 3 кг толкают силой 6 Н . Определите ускорение тележки.
- 1) 18 м/с^2
 - 2) $1,6 \text{ м/с}^2$
 - 3) 2 м/с^2
 - 4) $0,5 \text{ м/с}^2$

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) Центробежное ускорение
- Б) Первая космическая скорость
- В) Импульс тела

ФОРМУЛЫ

- 1) $\frac{Gm_1m_2}{r^2}$
- 2) mv
- 3) $\frac{v^2}{R}$
- 4) $\sqrt{\frac{GM}{r}}$
- 5) $\frac{GMm}{r^2}$

А	Б	В

8. Пластилиновый шарик массой 2 г, движущийся со скоростью 6 м/с, налетает на покоящийся шарик массой 4 г. Определите скорость их совместного движения.

Уровень С

- 9. Автомобиль массой 1500 кг, двигаясь равноускоренно из состояния покоя по горизонтальному пути под действием силы тяги 3000 Н, приобрёл скорость 36 км/ч. Не учитывая сопротивление движению, определите, через сколько секунд эта скорость была достигнута.
- 10. Оторвавшаяся от крыши сосулька падает с балкона 4 этажа с высоты 13 м. Какую скорость она будет иметь на высоте 2 м?

Пояснительная записка

Срезовая контрольная работа для 9 класс по теме «Законы движения и взаимодействия тел» состоит из 10 заданий трех уровней сложности.

Уровень А- 6 заданий оцениваются по 1 баллу;

Уровень В- 2 задания оценивается по 2 балла; в задании №7 два правильных ответа оцениваем 1 баллом; задание №9 –задача, необходимо показать решение -2 балла;

Уровень С -2 задачи, оцениваем 2 балла задание №9 и 3 балла задание №10

Критерии оценки ответа к заданиям № 8,9.

Приведено полное правильное решение: - 2 балла

1- верно записаны формулы, выражающие законы

2 - приведены необходимые математические преобразования

3 - получен правильный ответ

Если допущена ошибка в п.2 или 3 решение задачи оцениваем 1 баллом.

Критерии оценки ответа к заданию №10

Приведено полное правильное решение:-3 балла

1 – верно записаны формулы, выражающие законы

2 – сделан поясняющий рисунок

3 – приведены необходимые математические преобразования

4– получен правильный ответ

Если допущена ошибка в п.3 или 4 -2 балла

Если допущена ошибка в п.3; 4; 2 или 3; 4; 2 – отсутствует, то выполнение задания оцениваем 1 баллом

Шкала оценивания

12 -15 баллов – отлично

9 – 11 баллов - хорошо

6 – 8 баллов – удовлетворительно

менее 6 баллов - неудовлетворительно

Правильные ответы

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В - 1	3	4	2	1	1	1	413	$0,75\frac{M}{c}$	3,5 Н	11,6м
В - 2	1	1	2	4	1	3	342	$2\frac{M}{c}$	5с	$10\frac{M}{c}$

Кодификатор

- 1- Инерциальные системы отсчета, первый закон Ньютона.
- 2- Перемещение.
- 3- Координата тела при равномерном прямолинейном движении.
- 4- Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.
- 5- Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
- 6- Второй закон Ньютона.
- 7- Физические законы, физические величины и их формулы.
- 8- Закон сохранения импульса.
- 9- Равноускоренное прямолинейное движение. Второй закон Ньютона.
- 10- Закон сохранения энергии

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по физике учащихся 9 класса

1. Назначение КИМ. Контрольно измерительные материалы позволяют установить уровень усвоения учащимися 9 класса планируемых результатов рабочей программы «Физика. 9 класс».

2. Документы, определяющие содержание КИМ.

Содержание проверочной работы определяет основная общеобразовательная программа основного общего образования МОАУ «СОШ №80», Федеральный государственный общеобразовательный стандарт.

3. Подходы к отбору содержания, разработке материалов и структуры КИМ.

Основной целью проведения промежуточной аттестации является установление фактического уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по предмету физика, соотнесение этого уровня с требованиями ФГОС ООО.

4. Структура КИМ.

Каждый вариант проверочной работы состоит из трех частей и включает 11 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (см. таблицу 1).

Часть 1 содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Часть 2 включает 3 задания, к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр или числа. Задания 8 и 9 представляют собой задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах. Задание 10 содержит расчетную задачу.

Часть 3 содержит 1 задание, для которого необходимо привести развернутый ответ.

Таблица 1. Распределение заданий экзаменационной работы по частям работы

№	Части работы	Число заданий	Тип заданий
1	Часть 1	7	Задания с выбором ответа
2	Часть 2	3	Задания с кратким ответом
3	Часть 3	1	Задания с развернутым ответом
Итого: 3		11	

5. Система оценивания отдельных заданий и проверочной работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл.

Задания 8, 9 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа, в 1 балл, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и в 0 баллов, если допущено более одной ошибки. Задание 10 с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом, оценивается в 1 балл.

Задание 11 с развернутым ответом оценивается экспертами с учетом правильности и полноты ответа. Максимальный балл за решение качественной задачи — 2 балла. К каждому заданию приводится подробная инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл — от нуля до максимального балла.

В каждом варианте работы перед каждым типом задания предлагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается тестовый балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале в соответствии с рекомендуемой шкалой оценивания, приведенной в инструкции по проверке работы.

6. Продолжительность выполнения работы.

На выполнение всей проверочной работы отводится 45 минут.

7. Дополнительные материалы и оборудование.

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика), необходимый справочный материал.

Фамилия _____ Имя _____ Класс 9

ВАРИАНТ 1

Часть 1

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

1. Автомобиль за 2 мин увеличил скорость с 18 км/ч до 61,2 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

- 1) $0,1 \text{ м/с}^2$ 2) $0,2 \text{ м/с}^2$ 3) $0,3 \text{ м/с}^2$ 4) $0,4 \text{ м/с}^2$

2. Рассмотрите рисунок.

Зависимость координаты грузовика от времени имеет вид

- 1) $x = 100 - 10t$ (м)
2) $x = 300$ (м)
3) $x = 300 - 20t$ (м)
4) $x = 300 + 20t$ (м)



3. С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 1000 кг, находящиеся на расстоянии 1000 м один от другого?

- 1) $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н}$ 2) $6,67 \cdot 10^{-8} \text{ Н}$ 3) $6,67 \text{ Н}$ 4) $6,67 \cdot 10^{-5} \text{ Н}$

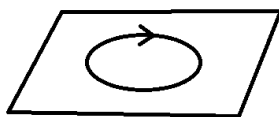
4. В соревнованиях по перетягиванию каната участвуют четыре мальчика. Влево тянут канат два мальчика с силами 530 Н и 540 Н соответственно, а вправо - другие два мальчика с силами 560 Н и 520 Н соответственно. В какую сторону и с какой результирующей силой будет перетянут канат?

- 1) вправо, с силой 10 Н
2) влево, с силой 10 Н
3) влево, с силой 20 Н
4) будет ничья

5. Длина колебаний звуковой волны равна 17 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Период колебаний в этой звуковой волне равен

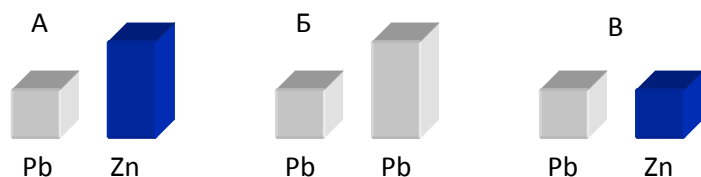
- 1) 0,5 мс 2) 2 мс 3) 5 мс 4) 50 мс

6. На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. Как направлен вектор индукции магнитного поля тока в центре витка?



- 1) вертикально вверх ↑
2) горизонтально влево ←
3) горизонтально вправо →
4) вертикально вниз ↓

7. Требуется экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при плавлении, от его объема. Имеется набор предметов, сделанных из свинца и цинка.



Для проведения опыта следует выбрать набор

- 1) А или В 2) А 3) Б 4) А или Б

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

8. Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

ПРИБОР

- А) электромагнит
- Б) реактивный двигатель
- В) эхолот

ФИЗИЧЕСКИЕ

ЗАКОНОМЕРНОСТИ

- 1) действие электрического поля на заряды проводника
- 2) закон сохранения импульса
- 3) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям
- 4) распространение и отражение волн
- 5) магнитное действие тока

А	Б	В

9. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) частота
- Б) магнитная индукция
- В) сила

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- 1) секунда
- 2) ньютон
- 3) вебер
- 4) тесла
- 5) герц

А	Б	В

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

10. Автомобиль совершает поворот по дуге окружности со скоростью 20 м/с, ускорение при этом равно 2 м/с^2 . Какой радиус кривизны данного участка дороги?

Ответ: _____ (м)

Часть 3

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

11. Кто чаще взмахивает крылышками при полете – комар или муха? Ответ поясните.

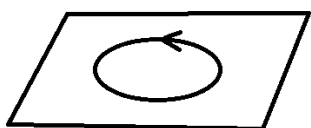
ВАРИАНТ 2

Часть 1

К каждому из заданий 1-7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

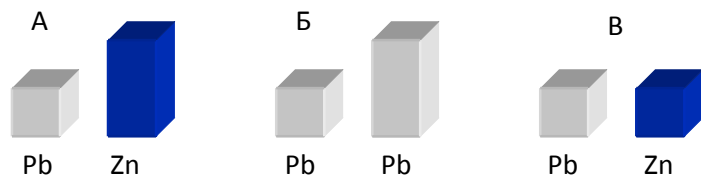
1. Автомобиль за 2 мин увеличил скорость с 36 км/ч до 122,4 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?
 1) 0,1 м/с² 2) 0,2 м/с² 3) 0,3 м/с² 4) 0,4 м/с²
2. Зависимость координаты от времени для тела, движущегося прямолинейно, имеет вид $x = 150 - 15t$. Это тело движется
 1) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в положительном направлении оси Ox .
 2) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в положительном направлении оси Ox .
 3) из точки с координатой 150 м со скоростью 15 м/с в отрицательном направлении оси Ox .
 4) из точки с координатой 15 м со скоростью 150 м/с в отрицательном направлении оси Ox .
3. С какой силой притягиваются два автомобиля массами по 2000 кг, находящиеся на расстоянии 2000 м один от другого?
 1) $6,67 \cdot 10^{-11}$ Н 2) $6,67 \cdot 10^{-8}$ Н 3) 6,67 Н 4) $6,67 \cdot 10^{-5}$ Н
4. Мотоцикл «Иж П5» имеет массу 195 кг. Каким станет его вес, если на него сядет человек массой 80 кг?
 1) 275 кг 2) 1150 Н 3) 2750 Н 4) среди предложенных ответов нет верного.
5. Длина колебаний звуковой волны равна 17 см. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Период колебаний в этой звуковой волне равен
 1) 0,5 мс 2) 2 мс 3) 5 мс 4) 50 мс

6. На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. Как направлен вектор индукции магнитного поля тока в центре витка?



- 1) вертикально вверх ↑
 2) горизонтально влево ←
 3) горизонтально вправо →
 4) вертикально вниз ↓

7. Требуется экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при плавлении, от его объёма. Имеется набор предметов, сделанных из свинца и цинка.



Для проведения опыта следует выбрать набор

- 1) А или В 2) А 3) Б 4) А или Б

Часть 2

При выполнении заданий с кратким ответом (задания 8-10) необходимо записать ответ в месте, указанном в тексте задания.

При выполнении заданий 8 и 9 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

8. Установите соответствие между техническими устройствами (приборами) и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

ПРИБОР

А) электромагнит

Б) эхолот

В) реактивный двигатель

ФИЗИЧЕСКИЕ

ЗАКОНОМЕРНОСТИ

1) закон сохранения импульса

2) действие электрического поля на заряды проводника

3) магнитное действие тока

4) распространение и отражение волн

5) давление жидкости передается одинаково по всем направлениям

А	Б	В

9. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) частота

Б) магнитный поток

В) сила тока

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

1) ампер

2) ньютон

3) вебер

4) тесла

5) герц

А	Б	В

При выполнении задания 10 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

10. Автомобиль совершает поворот по дуге окружности со скоростью 30 м/с, ускорение при этом равно 3 м/с^2 . Какой радиус кривизны данного участка дороги?

Ответ: _____ (м)

Часть 3

Для ответа на задание части 3 (задание 11) используйте место ниже задания. Запишите сначала ответ, а затем его пояснение.

11. Кто чаще взмахивает крылышками при полете – жук или муха? Ответ поясните.

Коды правильных ответов

№ задания	Ответ	
	Вариант 1	Вариант 2
1	1	2
2	4	3
3	1	1
4	1	3
5	1	1
6	4	1
7	3	3
8	524	341
9	542	531
10	200	300
11	Комар, т.к. чем больше частота колебаний источника, тем выше звук	Муха, т.к. чем больше частота колебаний источника, тем выше звук

Инструкция по проверке и оцениванию выполнения учащимися заданий проверочной работы.

Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий 1-7 выставляется 1 балл.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если обведен только один номер верного ответа. Если обведены и не перечеркнуты два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

Часть 2

Задания 8, 9 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все три элемента ответа, в 1 балл, если правильно указаны один или два элемента, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задание 10 оценивается в 1 балл.

Часть 3

Содержание критерия	Баллы
Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок.	2
Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не является достаточным, хотя содержит указание на физические явления (законы), причастные к обсуждаемому вопросу. <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован. <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> Представлен только правильный ответ на вопрос.	1
Представлены общие рассуждения, не относящиеся к ответу на поставленный вопрос. <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> Ответ на вопрос неверен, независимо от того, что рассуждения правильны или неверны, или отсутствуют.	0

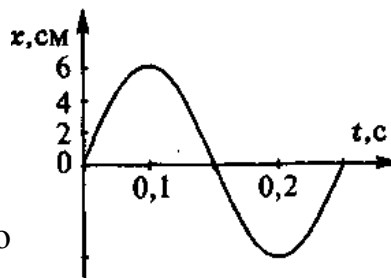
Контрольная работа
«Законы сохранения. Механические колебания и волны» 9 класс
1 вариант

1. По графику, приведенному на рисунке, найти амплитуду,

период и частоту колебаний. Написать уравнение гармонических колебаний.

2. Определить период колебаний материальной точки, совершившей 50 полных колебаний за 20 с. .

3. Найти массу груза, который на пружине жесткостью 250 Н/м делает 20 колебаний за 10 с.

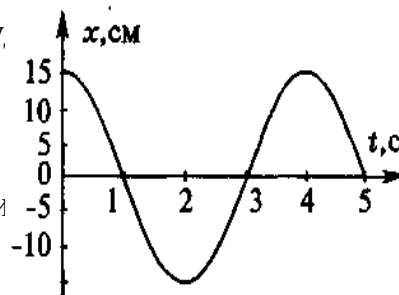


4. Расстояние между ближайшими гребнями волн в море 6 м. Лодка качается на волнах, распространяющихся со скоростью 2 м/с. Какова частота ударов волн о корпус лодки.

5. Один математический маятник имеет период колебаний 3 с, а другой – 4 с. Каков период колебаний математического маятника, длина которого равна сумме длин указанных маятников?

Контрольная работа
«Законы сохранения. Механические колебания и волны» 9 класс
2 вариант

1. По графику, приведенному на рисунке, найти амплитуду, период и частоту колебаний. Написать уравнение гармонических колебаний.



2. Материальная точка за 1 мин совершила 300 колебаний. Определить период колебаний и частоту.

3. Математический маятник длиной 99,5 см за одну минуту совершал 30 полных колебаний. Определить период колебания маятника и ускорение свободного падения в том месте, где находится маятник.

4. Наблюдатель, находящийся на берегу озера, установил, что период колебания частиц воды равен 2 с, а расстояние между смежными гребнями волн 6 м. Определить скорость распространения этих волн.

5. Периоды колебаний двух математических маятников относятся как 2:3. Рассчитайте во сколько раз первый маятник длиннее второго.

Контрольная работа

Тема «Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления»

1 вариант

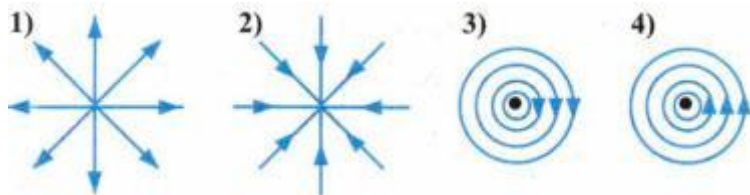
1. Магнитное поле существует

- 1) только вокруг движущихся электронов
- 2) только вокруг движущихся положительных ионов
- 3) только вокруг движущихся отрицательных ионов
- 4) **вокруг всех движущихся заряженных частиц**

2. Магнитные линии

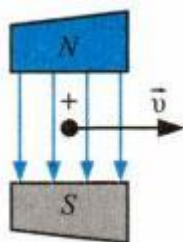
- 1) всегда незамкнуты и направлены от северного магнитного полюса к южному
- 2) всегда незамкнуты и направлены от южного магнитного полюса к северному
- 3) **всегда замкнуты и направлены от северного магнитного полюса к южному**
- 4) всегда замкнуты и направлены от южного магнитного полюса к северному

3. На каком рисунке правильно изображена картина линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа от нас?



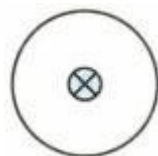
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

4. Положительно заряженная частица, имеющая горизонтально направленную скорость v , влетает в область поля перпендикулярно магнитным линиям. Куда направлена действующая на частицу сила?



- 1) **Вертикально вниз** 2) Вертикально вверх
3) На нас 4) От нас

3) Не хватает



- 1) **По часовой стрелке** 2) Против часовой стрелки
данных для ответа 4) Среди ответов нет правильного

6. Определите силу тока в



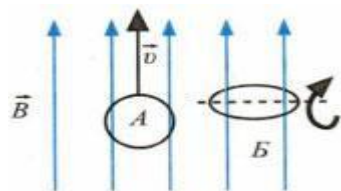
индукцию магнитного поля, в котором на проводник длиной 10 см действует сила 0,05 Н. Проводник расположен перпендикулярно индукции магнитного поля.

- 1) 2 Тл 2) **0,02 Тл** 3) 5 Тл 4) 0,005 Тл

7. Как должна располагаться плоскость витка по отношению к линиям магнитной индукции, чтобы магнитный поток был максимальным?

- 1) **Перпендикулярно линиям** 3) Параллельно линиям
2) Под некоторым углом к линиям 4) Магнитный поток не зависит от расположения контура

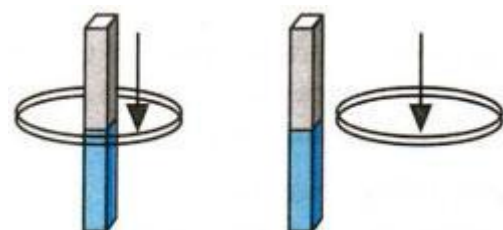
8. На рисунке показано направление линий магнитного поля. В этом магнитном поле замкнутый виток проволоки сначала перемещают вертикально вверх так, что плоскость витка параллельна линиям индукции магнитного поля (на рис. — ситуация *A*), затем вращают вокруг горизонтальной оси (на рис. — ситуация *B*). При каком движении рамки происходит изменение магнитного потока?



- 1) только в *A*

- 2) **только в *B***
3) и в *A*, и в *B*
4) ни в *A*, ни в *B*

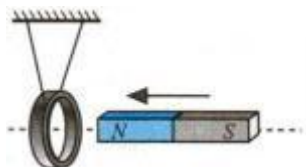
9. Один раз кольцо падает на стоящий вертикально полюсовый магнит так, что надевается на него, второй раз так, что пролетает мимо него. Плоскость кольца в обоих случаях горизонтальна.



Ток в кольце возникает

- 1) **в обоих случаях**
2) ни в одном из случаев
3) только в первом случае
4) только во втором случае

алюминиевое кольцо. При этом



10. Постоянный магнит вводят в замкнутое

- 1) кольцо отталкивается от магнита
- 2) **кольцо притягивается к магниту**
- 3) кольцо остается неподвижным
- 4) среди ответов нет правильного

11. Чему равна стандартная частота переменного тока в России?

- 1) 25 Гц 2) **50 Гц** 3) 75 Гц 4) 100 Гц

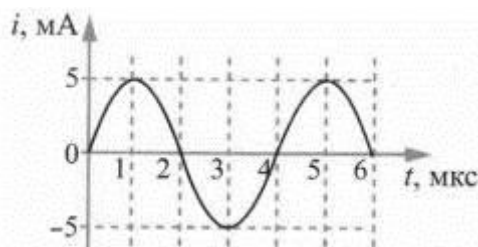
12. Что можно сказать о силовых линиях вихревого электрического и электростатического полей?

- 1) Силовые линии этих полей замкнуты
- 2) Силовые линии этих полей начинаются на положительных зарядах, а заканчиваются на отрицательных
- 3) **У вихревого электрического поля силовые линии замкнуты; а у электростатического начинаются на положительных зарядах, а заканчиваются на отрицательных**
- 4) Силовые линии этих полей начинаются на отрицательных зарядах, а заканчиваются на положительных

13. Радиостанция работает на частоте 60 МГц. Найдите длину электромагнитных волн, излучаемых антенной радиостанции. Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

- 1) 0,5 м 2) **5 м** 3) 6 м 4) 10 м

14. На рисунке приведен график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре при свободных колебаниях. Если катушку в этом контуре заменить на другую катушку, индуктивность которой в 4 раза меньше, то период колебаний контура будет равен



- 1) 1 мкс
- 2) **2 мкс**
- 3) 4 мкс
- 4) 8 мкс

15. Показатели преломления относительно воздуха для воды, стекла и алмаза соответственно равны 1,33; 1,5; 2,42. В каком веществе свет распространяется

с минимальной скоростью?

- 1) В воде 2) В стекле 3) **В алмазе** 4) Во всех трех веществах одинаково

16. Известно, что криптон имеет в видимой части спектра излучения линии, соответствующие длинам волн 557 нм и 587 нм. В спектре излучения неизвестного газа обнаружены две линии, соответствующие 557 нм и 587 нм. Отсюда следует, что в неизвестном газе

- 1) криптон отсутствует
- 2) **присутствует только криптон**
- 3) помимо криптона присутствует еще один элемент
- 4) помимо криптона присутствуют еще два или три элемента

17. В шкафу висят две куртки. Одна куртка синего цвета, другая — желтого. Разные цвета курток говорят о том, что

- 1) синяя куртка холоднее на ощупь, чем желтая
- 2) синяя куртка лучше греет
- 3) **краски, которыми покрашены куртки, поглощают свет разных длин волн**
- 4) желтая куртка прочнее

Контрольная работа

Тема «Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления»

2 вариант

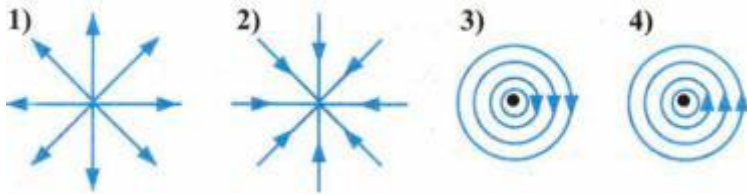
1. Как выглядят магнитные линии однородного магнитного поля?

- 1) **Магнитные линии параллельны друг другу, расположены с одинаковой частотой**
- 2) Магнитные линии параллельны друг другу, расположены на разных расстояниях друг от друга
- 3) Магнитные линии искривлены, их густота меняется от точки к точке
- 4) Магнитные линии разомкнуты

2. Магнитные линии — это

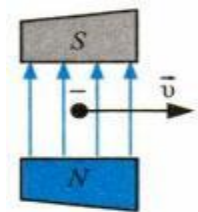
- 1) линии, которые реально существуют в пространстве
- 2) **воображаемые линии, по касательным к которым располагаются магнитные стрелки в магнитном поле**
- 3) воображаемые линии, перпендикулярно к которым располагаются магнитные стрелки в магнитном поле
- 4) траектории движения заряженных частиц в магнитном поле

3. На каком рисунке правильно изображена картина линий магнитного поля длинного проводника с постоянным током, направленным перпендикулярно плоскости чертежа на нас?



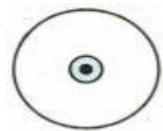
- 1) 1) 2) 2) 3) 3) 4) **4)**

4. Отрицательно заряженная частица, имеющая горизонтально направленную скорость v , влетает в область поля перпендикулярно магнитным линиям. Куда направлена действующая на частицу сила?



- 1) К нам 3) Горизонтально влево в плоскости рисунка
2) **От нас** 4) Горизонтально вправо в плоскости рисунка

5. По проводнику течет ток на нас. Определите направление силовой линии магнитного поля этого тока.



- 1) По часовой стрелке 3) **Против часовой стрелки**
2) Не хватает данных для ответа 4) Среди ответов нет правильного

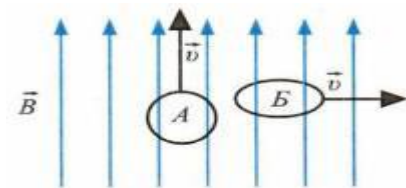
6. С какой силой действует магнитное поле на проводник длиной 20 см? Сила тока в проводнике 50 А, вектор магнитной индукции 0,01 Тл. Линии индукции поля и ток взаимно перпендикулярны.

- 1) 1 Н 2) 0,1 Н 3) 25 Н 4) 250 Н

7. Как должна располагаться плоскость витка по отношению к линиям магнитной индукции, чтобы магнитный поток был равен нулю?

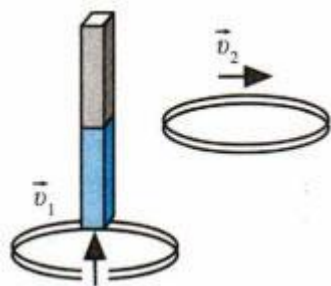
- 1) Перпендикулярно линиям 3) Под некоторым углом к линиям
2) **Параллельно линиям** 4) Магнитный поток не зависит от расположения контура

8. На рисунке показано направление линий магнитного поля. В этом магнитном поле перемещают замкнутый виток проволоки сначала вертикально вверх так, что плоскость витка параллельна линиям индукции магнитного поля (на рис. — ситуация А), затем в горизонтальном направлении так, что плоскость витка перпендикулярна линиям индукции магнитного поля (на рис. — ситуация Б). При каком движении рамки происходит изменение магнитного потока?



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

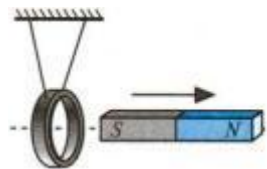
9. Проводящее кольцо с разрезом поднимают к полосовому магниту (см. рис.), а сплошное проводящее кольцо смещают вправо.



При этом индукционный ток

- 1) течет в обоих случаях
- 2) в обоих случаях не течет
- 3) течет только в первом случае
- 4) **течет только во втором случае**

10. Постоянный магнит удаляют от замкнутого алюминиевого кольца. При этом



- 1) **кольцо отталкивается от магнита**
- 2) кольцо притягивается к магниту
- 3) кольцо остается неподвижным
- 4) среди ответов нет правильного

11. Стандартная частота переменного тока в США 60 Гц. Определите его период.

- 1) **0,017 с**
- 2) 0,6 с
- 3) 0,3 с
- 4) 60 с

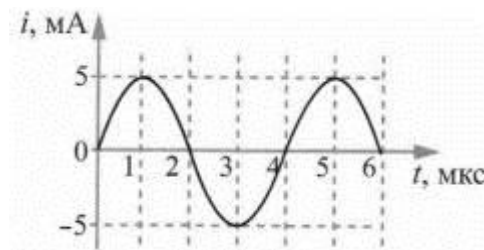
12. Что можно сказать о силовых линиях вихревого электрического и магнитного полей?

- 1) **Силовые линии этих полей замкнуты**
- 2) Силовые линии этих полей разомкнуты
- 3) У магнитного поля силовые линии замкнуты, а у вихревого электрического разомкнуты
- 4) У вихревого электрического поля силовые линии замкнуты, а у магнитного разомкнуты

13. Радиостанция работает на частоте $0,75 \cdot 10^8$ Гц. Какова длина волны, излучаемой антенной радиостанции? Скорость распространения электромагнитных волн $c = 3 \cdot 10^8$ м/с.

- 1) **2,25 м**
- 2) 4 м
- 3) $2,25 \cdot 10^{-3}$ м
- 4) $4 \cdot 10^{-3}$ м

14. На рисунке приведен график зависимости силы тока от времени в колебательном контуре при свободных колебаниях. Если емкость конденсатора увеличить в 4 раза, то период собственных колебаний контура станет равным



- 1) 2 мкс
- 2) 4 мкс
- 3) **8 мкс**
- 4) 16 мкс

15. Показатели преломления относительно воздуха для воды, стекла и алмаза соответственно равны 1,33; 1,5; 2,42. В каком веществе свет имеет максимальную длину волны?

- 1) **В воде**
- 2) В стекле
- 3) В алмазе
- 4) Во всех трех веществах одинаковую

16. Известно, что криптон имеет в видимой части спектра излучения линии, соответствующие длинам волн 557 нм и 587 нм. В спектре излучения неизвестного газа обнаружена только линия, соответствующая 557 нм. Отсюда следует, что в неизвестном газе

- 1) **криптон отсутствует**
- 2) присутствует только криптон
- 3) помимо криптона присутствует еще один элемент
- 4) помимо криптона присутствуют еще два или три элемента

17. Разложение пучка солнечного света в спектр при прохождении его через призму объясняется тем, что свет состоит из набора электромагнитных волн разной длины, которые, попадая в призму

- 1) **движутся с разной скоростью**
- 2) имеют одинаковую частоту
- 3) поглощаются в разной степени
- 4) имеют одинаковую длину волны

Итоговая контрольная работа

1. Инструкция по выполнению работы

Контрольная работа состоит из трёх частей, включающих в себя задания. Часть 1 содержит 8 (2 задания с кратким ответом и двух заданий на выбор двух верных ответов и одно задание на выбор одного верного ответа), часть 2 – работа с текстом физического содержания. Часть 3 содержит две расчетных задач.

На выполнение контрольной работы по физике отводится 1 урок (45 минут).

Ответы к заданиям 1,5 записываются в виде последовательности цифр, которая соответствует номеру правильного ответа, ответами заданий 2,3 является полученный результат с учетом единиц измерения, ответом задания 4 является буква, соответствующая верному ответу.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполнение задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Итоговая контрольная работа по физике

Вариант 1

Часть 1.

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) физическое явление

1) диффузия

Б) физическая величина

2) В

3) Паскаль

В) единица физической величины

4) секундомер

А	Б	В

2.

Автомобиль за 4 с увеличил свою скорость от 36 м/с до 115.2 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?
_____ м/с²

3. С какой силой притягиваются два корабля массами по 12 000 т, находящихся на расстоянии 1,2 км друг от друга? ($G=6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$)
_____ мН

4. Определите число протонов Z и число нейтронов N в ядре изотопа натрия ${}_{11}^{22}\text{Na}$
А. $Z=11, N=10$ Б. $Z=22, N=11$ В. $Z=11, N=11$ Г. $Z=22, N=0$

5. На рисунке представлены графики зависимости смещения x грузов от времени t при колебаниях двух математических маятников. Используя данные графика, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Амплитуда колебаний первого маятника в 2 раза больше амплитуды колебаний второго маятника.
- 2) Маятники совершают колебания с одинаковой амплитудой
- 3) Длина нити второго маятника меньше длины нити первого маятника.
- 4) Период колебаний второго маятника в 2 раза больше.
- 5) Колебания маятников являются затухающими.

6. Установите соответствие между формулами для расчета физических величин. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца.

Формула	Физические величины
А. $U \cdot I$	1. Работа электрического тока
Б. $\frac{U}{I}$	2. Электрическое сопротивление
I	3. Мощность электрического тока
	4. Сила электрического тока

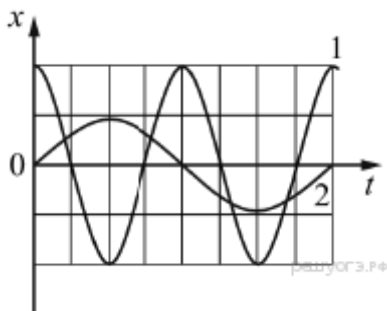
7. Координата тела, движущегося вдоль оси Ox , изменяется по формуле $x = 10 + 20t - 2t^2$ (все единицы в СИ)

Как меняются модуль ускорения и модуль скорости автомобиля в течение первых пяти секунд от начала движения.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) Увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) Не изменяется
- 4) Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться

Модуль ускорения	Модуль скорости
------------------	-----------------



--	--

Часть 2.

Прочитайте текст и выполните задания

Цунами

Цунами – это одно из наиболее мощных природных явлений – ряд морских волн длиной до 200 км, способных пересечь весь океан со скоростями до 900 км/ч. Наиболее частой причиной появления цунами следует считать землетрясения.

Амплитуда цунами, а значит, и её энергия зависят от силы подземных толчков, от того, насколько близко к поверхности дна находится эпицентр землетрясения, от глубины океана в данном районе.

Длина волны цунами определяется площадью и рельефом дна океана, на котором произошло землетрясение.

В океане волны цунами не превышают по высоте 60 см – их даже трудно определить с корабля или самолёта. Но их длина практически всегда значительно больше глубины океана, в котором они распространяются.

Все цунами характеризуются большим запасом энергии, которую они несут, даже в сравнении с самыми мощными волнами, образующимися под действием ветра.

Вся жизнь волны цунами может быть разделена на четыре последовательных этапа:

- 1) зарождение волны;
- 2) движение по просторам океана;
- 3) взаимодействие волны с прибрежной зоной;
- 4) обрушивание гребня волны на береговую зону.

Чтобы разобраться в природе цунами, рассмотрим мяч, плавающий на воде. Когда под ним проходит гребень, он устремляется вместе с ним вперёд, однако тут же соскальзывает с него, отстаёт и, попадая в ложбину, движется назад, пока его не подхватит следующий гребень. Затем всё повторяется, но не полностью: всякий раз предмет немного смещается вперёд. В результате мяч описывает в вертикальной плоскости траекторию, близкую к окружности. Поэтому в волне частица поверхности воды участвует в двух движениях: движется по окружности некоторого радиуса, уменьшающегося с глубиной, и поступательно в горизонтальном направлении.

Наблюдения показали, что существует зависимость скорости распространения волн от соотношения длины волны и глубины водоёма.

Если длина образовавшейся волны меньше глубины водоёма, то в волновом движении принимает участие только поверхностный слой.

При длине волны в десятки километров для волн цунами все моря и океаны являются «мелкими», и в волновом движении принимает участие вся масса воды – от поверхности до дна. Трение о дно становится существенным. Нижние слои (придонные) сильно затормаживаются, не успевая за верхними слоями. Скорость распространения таких волн определяется только глубиной. Расчёт даёт формулу, по которой можно рассчитать скорость волн на «мелкой» воде $v = \sqrt{gH}$.

Цунами бегут со скоростью, которая уменьшается с уменьшением глубины океана. Это означает, что их длина должна меняться при подходе к берегу.

Также при торможении придонных слоёв растёт амплитуда волн, т.е. увеличивается потенциальная энергия волны. Дело в том, что уменьшение скорости волны приводит к уменьшению кинетической энергии, и часть её превращается в потенциальную энергию. Другая часть уменьшения кинетической энергии тратится на преодоление силы трения и превращается во внутреннюю. Несмотря на такие потери, разрушительная сила цунами остаётся огромной, что, к сожалению, нам приходится периодически наблюдать в различных районах Земли.

8. Движения частицы воды в цунами являются

- 1) поперечными колебаниями
- 2) суммой поступательного и вращательного движения
- 3) продольными колебаниями
- 4) только поступательным движением

9. Почему при подходе цунами к берегу растёт амплитуда волн?

- 1) скорость волны увеличивается, внутренняя энергия волны частично превращается в кинетическую энергию
- 2) скорость волны уменьшается, внутренняя энергия волны частично превращается в потенциальную энергию
- 3) скорость волны уменьшается, кинетическая энергия волны частично превращается в потенциальную энергию
- 4) скорость волны увеличивается, внутренняя энергия волны частично превращается в потенциальную энергию

Полный ответ к заданию 8 должен содержать не только ответ на вопрос, но и его развёрнутое, логически связанное обоснование

10. Что происходит с длиной волны цунами при подходе к берегу? Ответ поясните.

Часть 3.

Для задания 9 необходимо записать полное решение, включающее запись краткого условия задачи (Дано), запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования и расчёты, приводящие к числовому ответу

11. Два свинцовых шара массами $m_1 = 100$ г и $m_2 = 200$ г движутся навстречу друг другу со скоростями $v_1 = 4$ м/с и $v_2 = 5$ м/с. Какую кинетическую энергию будет иметь второй шар после их неупругого соударения?

10. При облучения плутония ${}_{94}^{242}\text{Pu}$ ядрами неона ${}_{10}^{22}\text{Ne}$ получается резерфордий и ещё четыре нейтрона. Напишите реакцию.

Вариант 2

Часть 1.

1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения в системе СИ. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) Частота

1) Гц

Б) Энергия

2) Вт

3) Н

В) Время

4) с

5) Дж

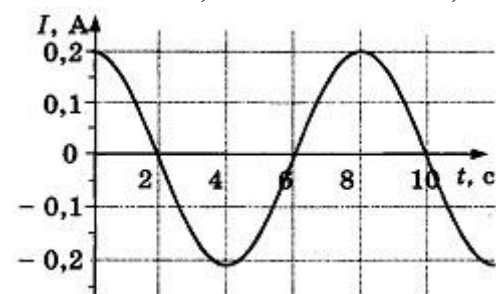
2. Автомобиль за 8 с увеличил свою скорость от 36 км/ч до 108 км/ч. С каким ускорением двигался автомобиль?

_____ м/с².

3. С какой силой притягиваются два корабля массами по 14 000 т, находящихся на расстоянии 1,4 км друг от друга? ($G = 6,67 \cdot 10^{-11}$ Н·м²/кг²)

_____ мН.

4. Определите число протонов Z и число нейтронов N в ядре изотопа алюминия ${}^{27}_{13}\text{Al}$
 А. Z=13, N=13 Б. Z=13, N=14 В. Z=27, N=13 Г. Z=14, N=0



5. На рисунке показан график зависимости силы тока в металлическом проводнике от времени. Определите частоту колебаний тока.

- 1) 8 Гц
- 2) 0,125 Гц
- 3) 6 Гц
- 4) 4 Гц

5.

6. Человек переводит взгляд со страницы книги на облака за окном. Как при этом меняются фокусное расстояние и оптическая сила хрусталика глаза человека? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1.увеличивается
- 2.уменьшается
3. не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины . Цифры в ответе могут повторяться

Фокусное расстояние	Оптическая сила

7. Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат

Научные открытия	Имена ученых
А. Передача давления, производимого на жидкость или газ	1. Б.Паскаль
Б. Атмосферное давление	2. Г.Галилей
	3. Архимед
	4. Э.Торричели

А	Б

Часть 2.

Прочитайте текст и выполните задания

Анализ звука

При помощи наборов акустических резонаторов можно установить, какие тоны входят в состав данного звука и каковы их амплитуды. Такое установление спектра сложного звука называется его гармоническим анализом.

Раньше анализ звука выполнялся с помощью резонаторов, представляющих собой полые шары разного размера, имеющих открытый отросток, вставляемый в ухо, и отверстие с противоположной стороны. Для анализа звука существенно, что всякий раз, когда в анализируемом звуке содержится тон, частота которого равна частоте резонатора, последний начинает громко звучать в этом тоне.

Такие способы анализа, однако, очень неточны и кропотливы. В настоящее время они вытеснены значительно более совершенными, точными и быстрыми электроакустическими методами. Суть их сводится к тому, что акустическое колебание сначала преобразуется в электрическое колебание с сохранением той же формы, а следовательно, имеющее тот же спектр, а затем это колебание анализируется электрическими методами.

Один из существенных результатов гармонического анализа касается звуков нашей речи. По тембру мы можем узнать голос человека. Но чем различаются звуковые колебания, когда один и тот же человек поёт на одной и той же ноте различные гласные? Другими словами, чем различаются в этих случаях периодические колебания воздуха, вызываемые голосовым аппаратом при разных положениях губ и языка и изменениях формы полости рта и глотки? Очевидно, в спектрах гласных должны быть какие-то особенности, характерные для каждого гласного звука, сверх тех особенностей, которые создают тембр голоса данного человека. Гармонический анализ гласных подтверждает это предположение, а именно: гласные звуки характеризуются наличием в их спектрах областей обертонов с большой амплитудой,

причём эти области лежат для каждой гласной всегда на одних и тех же частотах независимо от высоты пропетого гласного звука.

8. Гармоническим анализом звука называют

А. установление числа тонов, входящих в состав сложного звука.

Б. установление частот и амплитуд тонов, входящих в состав сложного звука

Правильный ответ

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

9. Какое физическое явление лежит в основе электроакустического метода анализа звука?

- 1) преобразование электрических колебаний в звуковые
- 2) разложение звуковых колебаний в спектр
- 3) резонанс
- 4) преобразование звуковых колебаний в электрические

Полный ответ к заданию 8 должен содержать не только ответ на вопрос, но и его развёрнутое, логически связанное обоснование

10. Можно ли, используя спектр звуковых колебаний, отличить один гласный звук от другого? Ответ поясните.

Часть 3.

Для задания 9 необходимо записать полное решение, включающее запись краткого условия задачи (Дано), запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования и расчёты, приводящие к числовому ответу

11. Тележка с песком общей массой 10 кг движется без трения по горизонтальной поверхности со скоростью 2 м/с. Вслед за тележкой летит шар массой 2 кг с горизонтальной скоростью 8 м/с. После попадания в песок шар застревает в нем. Какую скорость при этом приобретает тележка?

12. 6 кг воды, взятой при температуре 70 °С, смешали с водой, температура которой 30 °С. Определите массу более холодной воды, если известно, что установившаяся в смеси температура равна 40 °С. Теплообменом с сосудом пренебречь.