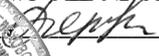


Управление образования  
Администрации Шелеховского муниципального района  
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение Шелеховского района  
"Основная общеобразовательная школа № 11"

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО НОО  
Протокол № 1  
от 28.08. 2020 г  
Руководитель МО ООО  
 А.В. Репина

СОГЛАСОВАНО:  
Зам. директора по УВР  
31.08.2020

 О.П. Переляева

УТВЕРЖДЕНО:  
Приказ  
от 01.09. 2020 г № 121-од  
ИО директора МКОУ ШР  
«ООШ № 11»  
 О.П. Переляева



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## ПО ФИЗИКЕ

### 7-9 КЛАСС

Введенщина

## Содержание

Пояснительная записка.....	3
Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	4
Содержание учебного предмета .....	8
Тематическое планирование .....	14
Приложения	

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, в соответствии с положениями Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897). Рабочая программа является частью основной образовательной программы основного общего образования МКОУ ШР «ООШ № 11», составлена с учётом примерной программы основного общего образования по физике, обеспечена учебниками, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минпросвещения России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях: предметная линия учебников авторов: Перышкин А.В., Н.В. Филонович, Е.М. Гутник – М.: Дрофа, 2018.

Программа адресована обучающимся 7-9 классов, рассчитана на изучение материала в течение 34 учебных недель в объёме 238 ч. За уровень ОО, в том числе: в 7 классе — 68 ч, в 8 классе — 68 ч., в 9 классе — 68 ч.

Срок реализации – 3 года.

**Целью реализации** основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Физика» является усвоение содержания предмета и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования и основной образовательной программы основного общего образования МКОУ ШР «ООШ № 11».

**Задачами учебного предмета являются:**

- формирование духовно богатой, высоконравственной, образованной личности, воспитание патриота России, уважающего традиции и культуру своего и других народов;
- формирование у учащихся целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, международного научного сотрудничества;
- создание предпосылок для работы учащихся в открытом информационно-образовательном пространстве;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование целостного научного мировоззрения, экологической культуры учащихся, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение учащимися научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

### Личностные результаты

Личностными результатами обучения физике являются <sup>1</sup>	класс		
	7	8	9
- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;	+	+	+
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества,	+	+	+
- уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;	+	+	
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;		+	+
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;		+	+
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;	+	+	+
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	+	+	+

### Метапредметные результаты

Метапредметные результаты обучения физике характеризуются сформированностью следующих универсальных учебных действий:	класс		
	7	8	9
<b>Познавательные</b>			
- 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 нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;	+	+	+

<sup>1</sup> Личностные результаты формируются на протяжении всех лет обучения, знак «+» обозначает концентрацию воспитательного потенциала на уроках в конкретном классе.

<ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</li> </ul>	+	+	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять понятия, делать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;</li> </ul>	+	+	+
<p><b>Регулятивные</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</li> <li>- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.</li> </ul>		+	+
<p><b>Коммуникативные</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</li> <li>- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;</li> <li>- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;</li> <li>- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ-компетенции).</li> </ul>	+	+	+

## Предметные результаты

### 7 класс

#### Ученик научится

- Понимать и распознавать смысл понятий: физическое явление, физический закон, физические величины, взаимодействие;
- Понимать смысл физических величин и их единиц измерения: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- Понимать смысл физических законов: Паскаля, Архимеда.
- Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

#### Ученик получит возможность научиться

- *описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию.*
- *Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, объёма, силы, давления;*
- *Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины.*
- *Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы*
- *Приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях.*
- *Решать задачи на применение изученных физических законов.*
- *Осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).*
- *Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.*

### 8 класс

#### Ученик научится

- Понимать и распознавать смысл понятий: тепловые явления, теплопередача, теплопроводность, конвекция; тепловые процессы, сгорание топлива, плавление и отвердевание, кристаллизация, испарение и конденсация, кипение, двигатели внутреннего сгорания, электрические явления, электризация, заряд, взаимодействие зарядов, электрический ток, электрическое поле, сила тока, напряжение и сопротивление, последовательное и параллельное соединение проводников, проводник, полупроводник и диэлектрик, магнитные явления, постоянные и не постоянные магниты, электромагниты, световые явления, свет, преломление и отражение света, плоское зеркало, линза, оптические приборы, фокус, фокусное расстояние, оптическая сила.
- Понимать смысл физических величин и их единиц измерения: количество теплоты, удельная теплота, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, оптическая сила, диоптрия.

- Понимать смысл физических законов: Ома, Джоуля-Ленца, преломления и отражения.
- Использовать общие приёмы решения задач.
- Применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями.
- Осуществлять смысловое чтение текста физического содержания.
- Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

#### **Ученик получит возможность научиться**

- Устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- Формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- Видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- Планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- Выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- Интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- Оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

## **9 класс**

### **Выпускник научится**

- 
- Понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
- Ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- Понимать роль эксперимента в получении научной информации.
- Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- Проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- Использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
- Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

***Выпускник получит возможность научиться***

- *Осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.*
- *Использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.*
- *Сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений.*
- *Самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов.*
- *Воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации.*
- *Создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

## Содержание учебного предмета

### **Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы.**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

*Демонстрации:*

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение расстояний.

Измерение времени между ударами пульса.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

### **Раздел 2. Механические явления. Кинематика**

Механическое движение. Траектория. Путь — скалярная величина. Скорость — векторная

величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.

*Демонстрации:*

Равномерное прямолинейное движение.

Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчёта.

Свободное падение тел.

Равноускоренное прямолинейное движение.

Равномерное движение по окружности.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение скорости равномерного движения.

Измерение ускорения свободного падения.

Измерение центростремительного ускорения.

### **Раздел 3. Динамика**

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Условия равновесия твёрдого тела.

*Демонстрации:*

Явление инерции.

Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.

Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.

Измерение силы по деформации пружины.

Третий закон Ньютона.

Свойства силы трения.

Сложение сил.

Явление невесомости.

Равновесие тела, имеющего ось вращения.

Барометр.

Опыт с шаром Паскаля.

Гидравлический пресс.

Опыты с ведром Архимеда.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение массы тела.

Измерение плотности твёрдого тела.

Измерение плотности жидкости.

Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Измерения сил взаимодействия двух тел.

Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и

силы нормального давления.

Измерение атмосферного давления.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Измерение архимедовой силы.

#### **Раздел 4. Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая энергия. Работа. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия (КПД). Возобновляемые источники энергии.

Механические колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

*Демонстрации:*

Реактивное движение модели ракеты.

Простые механизмы.

Наблюдение колебаний тел.

Наблюдение механических волн.

Опыт с электрическим звонком, помещённым под колокол вакуумного насоса.

*Лабораторные работы и опыты:*

Изучение столкновения тел.

Измерение кинетической энергии тела по длине тормозного пути.

Измерение потенциальной энергии тела.

Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.

Измерение КПД наклонной плоскости.

Изучение колебаний маятника.

#### 7. Исследования превращения механической энергии.

*Возможные объекты экскурсий:* цех завода, мельница, строительная площадка.

#### **Раздел 5. Строение и свойства вещества.**

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества.

Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел.

*Демонстрации:*

Диффузия в растворах и газах, в воде.

Модель хаотического движения молекул в газе.

Модель броуновского движения.

Сцепление твёрдых тел.

Повышение давления воздуха при нагревании.

Демонстрация образцов кристаллических тел.

Демонстрация моделей строения кристаллических тел.

Демонстрация расширения твёрдого тела при нагревании.

*Лабораторные работы и опыты:*

Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Исследование зависимости объёма газа от давления при постоянной температуре.

Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

#### **Раздел 6. Тепловые явления.**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность

воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

*Демонстрации:*

Принцип действия термометра.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путём излучения.

Явление испарения.

Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.

Понижение температуры кипения жидкости при пониженном давлении.

Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

*Лабораторные работы и опыты:*

Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.

Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.

Измерение удельной теплоёмкости вещества.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Исследование процесса испарения.

Исследование тепловых свойств парафина.

Измерение влажности воздуха.

*Возможные объекты экскурсий:* холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

## **Раздел 7. Электрические явления.**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

*Демонстрации:*

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Закон сохранения электрических зарядов.

Проводники и изоляторы.

Электростатическая индукция

Устройство конденсатора.

Энергия электрического поля конденсатора.

Источники постоянного тока.

Измерение силы тока амперметром.

Измерение напряжения вольтметром.

Реостат и магазин сопротивлений.

Свойства полупроводников.

*Лабораторные работы и опыты:*

Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.  
 Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока.  
 Изготовление и испытание гальванического элемента.  
 Измерение силы электрического тока.  
 Измерение электрического напряжения.  
 Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.

Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Измерение электрического сопротивления проводника.  
 Изучение последовательного соединения проводников.  
 Изучение параллельного соединения проводников.  
 Измерение мощности электрического тока.  
 Изучение работы полупроводникового диода.

### **Раздел 8 Магнитные явления.**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.  
 Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Трансформатор.

*Демонстрации:*

Опыт Эрстеда.  
 Магнитное поле тока.  
 Действие магнитного поля на проводник с током.  
 Устройство электродвигателя.  
 Электромагнитная индукция.  
 Правило Ленца.  
 Устройство генератора постоянного тока.  
 Устройство генератора переменного тока.  
 Устройство трансформатора.

*Лабораторные работы и опыты:*

Исследование явления магнитного взаимодействия тел.  
 Исследование явления намагничивания вещества.  
 Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.  
 Изучение действия магнитного поля на проводник с током.  
 Изучение принципа действия электродвигателя.  
 Изучение явления электромагнитной индукции.  
 Изучение работы электрогенератора постоянного тока.  
 Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.

*Возможный объект экскурсии:* электростанция.

### **Раздел 9 Электромагнитные колебания и волны.**

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Принципы радиосвязи и телевидения.  
 Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало.  
 Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

*Демонстрации:*

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.  
 Принципы радиосвязи.  
 Прямолинейное распространение света.  
 Отражение света.  
 Преломление света.  
 Ход лучей в собирающей линзе.  
 Ход лучей в рассеивающей линзе.  
 Получение изображений с помощью линз.  
 Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.  
 Модель глаза.

Дисперсия белого света.  
 Получение белого света при сложении света разных цветов.

*Лабораторные работы и опыты:*

Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.  
 Изучение явления распространения света.  
 Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.  
 Изучение свойств изображения в плоском зеркале.  
 Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.  
 Получение изображений с помощью собирающей линзы.  
 Наблюдение явления дисперсии света.

*Возможные объекты экскурсий:* телефонная станция, физиотерапевтический кабинет поликлиники, радиостанция, телецентр, телеграф.

#### **Раздел 10. Квантовые явления.**

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений.  
 Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

*Демонстрации:*

Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.  
 Устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц.  
 Дозиметр.

*Лабораторные работы и опыты:*

Измерение элементарного электрического заряда.  
 Наблюдение линейчатых спектров излучения.

#### **Раздел 11. Строение и эволюция Вселенной.**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

*Демонстрации:*

Астрономические наблюдения.  
 Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба.  
 Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

**Тематическое планирование**  
**с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой**  
**темы**  
**7 класс**

№	Раздел	Тема урока	Кол-во часов
1	1.Физика и физические методы изучения природы (4 часа)	Физика - наука о природе. Физические термины. ИОТ – 006 – 2017	1
2		Наблюдения и опыты. Физические величины.	1
3		Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	1
4		Л/р №1 «Определение цены деления измерительного прибора». ИОТ – 008 – 2017	1
5	2.Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)	Строение вещества. Молекулы.	1
6		Л/р № 2 «Определение размеров малых тел». ИОТ – 008 – 2017	1
7		Движение молекул. Взаимодействие молекул.	1
8		Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1
9		С/р №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
10	3.Взаимодействие тел (22 часа)	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
11		Скорость. Единицы скорости.	1
12		Расчёт пути и времени движения.	1
13		Инерция.	1
14		Взаимодействие тел. <b>Проекты</b>	1
15		Масса тела. Единица массы .	1
16		Измерение массы тела с помощью весов Л/р №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» ИОТ – 008 – 2017.	1
17		Плотность вещества	1
18		Л/р №4 «Измерение объёма тела» ИОТ – 008 – 2017.	1
19		Расчет массы и объема тела по его плотности. Л/р №5 «Определение плотности твёрдого тела» ИОТ – 008 – 2017	1
20		Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1
21		Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	1
22		Сила. Явление тяготения. Силы тяжести.	1
23		Сила упругости. Закон Гука	1
24		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела	1
25	Сила тяжести на других планетах	1	

26		Динамометр. Л/р №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» ИОТ – 008 – 2017	1
27		Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1
28		Сила трения. Трение покоя. <i>Проекты</i>	1
29		Трение в природе и технике. Л/р №7 «Измерение силы трения скольжения и силы трения качения с помощью динамометра» ИОТ – 008 – 2017	1
30		Решение задач по темам «Силы», «Равнодействующая сил»	1
31		Контрольная работа №2 по темам «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил».	1
32	4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 часов)	Давление. Единицы давления	1
33		Способы уменьшения и увеличения давления	1
34		Давление газа	1
35		Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1
36		Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда..	1
37		С/р №2 по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1
38		Сообщающиеся сосуды.	1
39		Вес воздуха. Атмосферное давление	1
40		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1
41		Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах	1
42		Манометры	1
43		Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1
44		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
45		Закон Архимеда	1
46		Л/р №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело». ИОТ – 008 – 2017	1
47		Плавание тел. <i>Проекты</i>	1
48		Решение задач по темам «Архимедова сила», «Условия плавания тел»	1
49	Л/р №9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости» ИОТ – 008 – 2017	1	
50	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	
51	Решение задач по темам «Архимедова сила», «Плавание тел», «Плавание судов. Воздухоплавание»	1	
52	С/р №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	
53	5. Работа и мощность. Энергия (13 часов)	Механическая работа. Единицы работы	1
54		Мощность. Единицы мощности	1
55		Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1
56		Момент силы.	1
57		Рычаги в технике, быту и природе. Л/р № 10 «Выяснение условия равновесия рычага». ИОТ – 008 – 2017	1
58		Блоки. «Золотое правило» механики	1

59		Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1
60		Центр тяжести тела	1
61		Условие равновесия тел	1
62		КПД механизмов. Л/р №11 «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости». ИОТ – 008 – 2017	1
63		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии	1
64		Превращение одного вида механической энергии в другой	1
65		Контрольная работа №3 по теме «Работа. Мощность, энергия» Обобщающий урок по курсу физики	1
66	6.Повторение (3 часа)	Повторение. <b>Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.</b>	1
67		Повторение. <i>Проекты</i>	1
68		Повторение	1
<b>ИТОГО часов</b>			<b>68</b>
<b>Из них контрольных работ</b>			<b>3+1</b>
<b>Самостоятельных работ</b>			<b>3</b>
<b>Зачетных работ в форме рефератов и презентаций (проектные работы)</b>			<b>4</b>
<b>Лабораторных работ</b>			<b>11</b>

### 8 класс

№	Раздел	Тема урока	Количество часов
1	Тепловые явления (23 часа)	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. ИОТ-006-2017 Повторение 7 кл. ( Л/р № 8)	1
2		Способы изменения внутренней энергии тела. Повторение 7 кл. ( Л/р № 9)	1
3		Виды тепло- передачи. Теплопроводность. Повторение 7 кл. ( Л/р №10)	1
4		Конвекция. Излучение. Повторение 7 кл. ( Л/р №11)	1
5		Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1
6		Удельная теплоемкость.	1
7		Расчет количества теплоты необходимого для нагревания или выделяемого при охлаждении	1
8		Л/р № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры". ИОТ-008-2017	1
9		Л/р №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» ИОТ-008-2017	1
10		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1
11		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
12		Контрольная работа № 1 "Тепловые явления"	1
13		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	1
14		График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1

		Удельная теплота плавления	
15		Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»	1
16		Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	1
17		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	1
18		Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты	1
19		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Л/р № 3 «Измерение влажности воздуха» ИОТ-008-2017	1
20		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	1
21		Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1
22		Подготовка к контрольной работе по теме «Агрегатные состояния вещества»	1
23		<b>Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»</b>	1
24	Электрические явления (29 часов)	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел	1
25		Электроскоп. Электрическое поле	1
26		Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома	1
27		Объяснение электрических явлений	1
28		Проводники, полупроводники и непроводники электричества	1
29		Электрический ток. Источники электрического тока	1
30		Электрическая цепь и ее составные части. <b>Проекты</b>	1
31		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	1
32		Сила тока. Единицы силы тока	1
33		Амперметр. Измерение силы тока. Л/р №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках». ИОТ-008-2017	1
34		Электрическое напряжение. Единицы напряжения	1
35		Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	1
36		Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Л/р № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». ИОТ-008-2017	1
37		Закон Ома для участка цепи.	1
38		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	1
39		Примеры на расчет сопротивления проводника, силы	1

		тока и напряжения	
40		Реостаты. Л/р №6 «Регулирование силы тока реостатом». ИОТ-008-2017	1
41		Л/р № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» ИОТ-008-2017	1
42		Последовательное соединение проводников	1
43		Параллельное соединение проводников	1
44		Решение задач по теме: «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	1
45		Контрольная работа № 3 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	11
46		Работа и мощность электрического тока	1
47		Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Л/р № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» ИОТ-008-2017	1
48		Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца	1
49		Конденсатор	1
50		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители.	1
51		Подготовка к контрольной работе по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор».	1
52		<b>Контрольная работа №4 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор»</b>	1
53	Электромагнитные явления (5 часов)	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	1
54		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». ИОТ-008-2017	1
55		Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	1
56		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Л/р № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)» ИОТ-008-2017.	1
57		Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления».	1
58	Световые явления	Источники света. Распространение света	1
59	(10 часов)	Видимое движение светил. <i>Проекты</i>	1

60		Отражение света. Закон отражения света	1
61		Плоское зеркало	1
62		Преломление света. Закон преломления света	1
63		Линзы. Оптическая сила линзы.	1
64		Изображения, даваемые линзой.	1
65		Л/р № 11 «Получение изображения при помощи линзы» ИОТ-008-2017.	1
66		Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз. Глаз и зрение.	1
67		Контрольная работа № 6 по теме «Световые явления»	1
68	Повторение (1 час)	Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.	1
<b>ИТОГО часов</b>			<b>68</b>
<b>Из них контрольных работ</b>			<b>6+1</b>
<b>Зачетных работ в форме рефератов и презентаций (проектные работы)</b>			<b>2</b>
<b>Лабораторных работ</b>			<b>11</b>

### 9 класс

№	Раздел	Тема урока	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел (23 часа)	Материальная точка. Системы отсчета. ИОТ-006-2012	1
2		Перемещение.	1
3		Определение координат движущегося тела.	1
4		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
6		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
7		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
8		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
9		Л/р №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.» ИОТ-008-2012.	1
10		Относительность движения.	1
11		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
12		Второй закон Ньютона.	1
13		Третий закон Ньютона.	1
14		Свободное падение тел. Невесомость.	1
15		Л/р № 2. «Измерение ускорения свободного падения». ИОТ-008-2012	1
16		Закон всемирного тяготения.	1
17		Ускорение свободного падения на Земле и других	1

		небесных телах.		
18		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	
19		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1	
20		Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	
21		Реактивное движение. Ракеты	1	
22		Вывод закона сохранения механической энергии.	1	
23		Контрольная работа № 1 по теме: «Законы взаимодействия и движения тел».	1	
24	Механические колебания и волны. Звук. (12 часов)	Колебательные движения. Колебание груза на пружине. Свободные колебания.	1	
25		Величины, характеризующие колебательное движение	1	
26		Л /р № 3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины» ИОТ-008-20121	1	
27		Затухающие и вынужденные колебания	1	
28		Резонанс	1	
29		Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	1	
30		Длина волны. Связь длины волны со скоростью распространения и периодом.	1	
31		Источники звука. Звуковые колебания. <i>Проекты</i>	1	
32		Высота, тембр и громкость звука.	1	
33		Звуковые волны. Скорость звука	1	
34		Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	
35		Контрольная работа № 2 по теме: «Механические колебания и волны. Звук ».	1	
36		Электромагнитное поле (17 часов)	Магнитное поле.	1
37			Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1
38	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.		1	
39	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.		1	
40	Явление электромагнитной индукции.		1	
41	Л/р № 4 « Изучение явления электромагнитной индукции.» ИОТ-008-2012		1	
42	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		1	
43	Явление самоиндукции.		1	
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.		1	
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.		1	
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.		1	
47	Принцип радиосвязи и телевидения.		1	
48	Электромагнитная природа света.	1		

49		Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1
50		Типы оптических спектров. Л/р № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.» ИОТ-008-2012	1
51		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
52		Контрольная работа № 3 по теме: «Электромагнитное поле»	1
53	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (13 часов)	Радиоактивность. Модели атомов.	1
54		Радиоактивное превращение атомных ядер.	1
55		Экспериментальные методы исследования частиц.	1
56		Открытие протона и нейтрона	1
57		Состав атомного ядра. Ядерные силы	1
58		Энергия связи. Дефект масс.	1
59		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
60		Л/р № 6 «Изучение деления ядра урана по фотографии» ИОТ-008-2012	1
61		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1
62		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
63		Термоядерная реакция. <i>Проекты</i>	1
64		Л/р № 7 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям» ИОТ-008-2012	1
65		Контрольная работа № 4 по теме: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1
66	Повторение (2 часа)	Повторение. <b>Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации.</b>	1
67		Повторение	1
68		Повторение	1
	<b>ИТОГО часов</b>		<b>68</b>
	<b>Из них контрольных работ</b>		<b>4+1</b>
	<b>Зачетных работ в форме рефератов и презентаций (проектные работы)</b>		<b>2</b>
	<b>Лабораторных работ</b>		<b>7</b>

## Приложение 1 Оценочные и контроль-измерительные материалы

### Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по физике для учащихся 7 класса

#### Кодификатор

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 7 класса для проведения контрольной работы по физике (далее – кодификатор) является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (далее – КИМ). Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1 «Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по физике»;

Раздел 2 «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательную программу 7 класса по физике».

#### Раздел 1. Элементы содержания, проверяемые на промежуточной аттестации учащихся 7 классов по физике.

Таблица 1

Код	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
<b>1</b>	<b>Введение Физика – наука о природе</b>
	1.1 Измерение физических величин. Погрешность измерения. Цена деления измерительного прибора
	1.2 Физическое тело, вещество, явление
	1.3 Методы познания: наблюдение и эксперимент
<b>2</b>	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>
	2.1. Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела
	2.2 Тепловое движение. Диффузия
	2.3 Взаимодействие частиц
<b>3</b>	<b>Взаимодействие тел</b>
	3.1 Механическое движение. Траектория. Путь
	3.2 Скорость. Средняя скорость
	3.3 Масса. Плотность вещества
	3.4 Инерция
	3.5 Сила. Сложение сил
	3.6 Сила тяжести.
	3.7 Вес тела
	3.8 Сила упругости
	3.9 Сила трения
<b>4</b>	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>
	4.1 Давление твердых тел
	4.2 Давление газов. Закон Паскаля

4	4.3	Давление жидкости
	4.4	Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс
	4.5	Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления
	4.6	Сила Архимеда
	4.7	Плавание тел
5	<b>Работа и мощность. Энергия</b>	
	5.1	Механическая работа
	5.2	Мощность
	5.3	Простые механизмы. КПД простых механизмов
	5.4	Энергия. Виды энергий
	5.5	Законы сохранения и превращения механической энергии

**Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательные программы основного общего образования по физике**

Таблица 2

Код требований	Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями КИМ
<b>1</b>	<b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики</b>
1.1	Знание и понимание смысла физических понятий: физическое явление, физический закон, вещество, молекула, атом, взаимодействие
1.2	Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД
1.3	Знание и понимание смысла физических законов: Паскаля, Архимеда, сохранения и превращения механической энергии
1.4	Умение описывать и объяснять физические явления: инерция, передача давления жидкостями и газами, плавание тел
<b>2</b>	<b>Решение задач различного типа и уровня сложности</b>
<b>3</b>	<b>Понимание текстов физического содержания</b>
3.1	Понимание смысла использованных в тексте физических терминов
3.2	Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста
3.3	Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста
3.4	Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации
3.5	Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую
<b>4</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
4.1	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях, давлении твердых тел, жидкостей и газов, простых механизмов

### Спецификация

**1. Назначение КИМ для проведения промежуточной аттестации – оценить уровень общеобразовательной подготовки учащихся 7 классов по физике.**

**2. Документы, определяющие содержание КИМ.** Содержание итоговой работы определено на основе Федерального государственных образовательных стандартов основного общего образования, образовательной программы МКОУ ШР «ООШ № 11» (утверждена приказом от 01.09. 2020 № 121-од) и рабочей программы учителя физики.

**3. Характеристика структуры и содержания КИМ.** Контрольная работа состоит из трех частей.

**Часть 1** содержит 4 задания для которых необходимо указать только 1 правильный вариант ответа.

**Часть 2** содержит 6 заданий для которых необходимо привести только ответ с указанием единиц измерения.

**Часть 3** содержит 3 задания для которых необходимо привести развернутое решение.

Распределение заданий по частям контрольной работы представлено в таблице.

Таблица 3

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
<b>Часть 1</b>	4	4	С выбором ответа
<b>Часть 2</b>	6	8	С кратким ответом
<b>Часть 3</b>	3	6	С развернутым ответом
<b>Итого</b>	13	18	

#### 4. Распределение заданий КИМ по уровням сложности

Часть 1 экзаменационной работы содержит 4 заданий базового уровня сложности. Часть 2 содержит 6 заданий, из которых 3 задания базового уровня и 3 задания повышенного уровня сложности.

Часть 3 содержит 3 задания высокого уровня сложности.

Таблица 4

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл
Базовый	7	7
Повышенный	3	5
Высокий	3	6
<b>Итого</b>	13	18

#### 5. Продолжительность контрольной работы по физике.

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут (1 урок).

#### 6. Дополнительные материалы и оборудование.

Дополнительных материалов и оборудования не требуется.

#### 7. Система оценивания выполнения заданий контрольной работы.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от их типа и уровня сложности разным количеством баллов.

Выполнение каждого задания части 1 оценивается 1 баллом. Задание части 1 считается выполненным, если учащийся дал правильный ответ. Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение заданий части 1 равно 12.

Выполнение каждого задания части 2 оценивается от 0 до 2 баллов.

2 балла получает ученик, верно решивший и записавший ответ и единицы измерения. 1 балл получает ученик, если при записи ответа допущено на более 1 ошибки.

0 баллов, если ученик допустил ошибку, повлекшую за собой неправильное решение. Выполнение каждого задания части 3 оценивается от 0 до 2 баллов.

2 балла получает ученик, верно решивший и записавший развернутое решение с указанием всех расчетных формул.

1 балл получает ученик, если при записи решения допущено на более 1 ошибки в



**№6. Установите соответствие между названием силы и ее определением.**

Название силы	Определение
А) Сила тяжести Б) Сила трения	Действует на опору или растягивает подвес Сила, с которой Земля притягивает к себе тела Возникает при движении одного тела по поверхности другого Возникает при деформации тела

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Ответ :

**№7. Выберите из предложенного перечня два верных утверждения и запишите номера, под которыми они указаны.**

- 1) Атмосферное давление измеряется барометром-анероидом.
- 2) Сила давления измеряется в килограммах.
- 3) Давление жидкости на дно и стенки сосуда прямо пропорционально высоте столба жидкости и обратно пропорционально плотности жидкости.
- 4) Действие гидравлического пресса основано на законе Паскаля.
- 5) Примером сообщающихся сосудов являются батискафы.

**№8.** На рисунке изображён брусок, скользящий по поверхности стола. Изобразите на данном рисунке

силу трения, действующую на брусок.



**№9.** Шарик поместили в жидкость, плотность ко-

торой меньше плотности шарика. Что произойдёт с шариком? Ответ: \_\_\_\_\_

**№10.** Груз удерживают в равновесии с помощью блока, изображённого на рисунке, действуя силой  $F = 9 \text{ Н}$ . Чему равен вес груза? Ответ: \_\_\_\_\_

### ЧАСТЬ С

**В заданиях 11-13 запишите подробное решение**

**№11.** Найдите массу латунного бруска объёмом  $0,003 \text{ м}^3$ . Плотность латуни  $8500 \text{ кг/ м}^3$ . Запишите формулу и сделайте расчёты.

**№12.** С какой скоростью двигалась машина, если за 20 минут она проехала 20 км. Ответ выразите в км/ч. Запишите формулу и сделайте расчёты.

**№13.** Определите мощность подъемного крана, который поднял груз массой 2,5 тонны на высоту 12 метров за 20 секунд. Запишите формулу и сделайте расчёты. Ответ выразите в ваттах.

**Контрольно-измерительные материалы  
для проведения промежуточной аттестации по физике  
для учащихся 8 класса**

**Кодификатор**

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 8 класса для проведения контрольной работы по физике (далее – кодификатор) является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (далее – КИМ). Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по физике»;

Раздел 2. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательную программу 8 класса по физике».

**Раздел 1.** «Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по физике»

<b>Коды</b>	<b>Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ</b>
<b>1</b>	<b><i>Тепловые явления</i></b>
1.1	Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела
1.2	Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия
1.3	Тепловое равновесие
1.4	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии
1.5	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
1.6	Количество теплоты. Удельная теплоемкость
1.7	Закон сохранения энергии в тепловых процессах
1.8	Испарение и конденсация. Кипение жидкости
1.9	Влажность воздуха
1.10	Плавление и кристаллизация
1.11	Преобразование энергии в тепловых машинах
<b>2</b>	<b><i>Электромагнитные явления</i></b>
2.1	Электризация тел
2.2	Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов
2.3	Закон сохранения электрического заряда
2.4	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды
2.5	Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение
2.6	Электрическое сопротивление
2.7	Закон Ома для участка электрической цепи
2.8	Работа и мощность электрического тока
2.9	Закон Джоуля-Ленца
2.10	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока
2.11	Взаимодействие магнитов
2.12	Действие магнитного поля на проводник с током

3		<b>Оптические явления</b>
	3.1	Закон прямолинейного распространения света
	3.2	Закон отражения света. Плоское зеркало
	3.3	Преломление света
	3.4	Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы
3.5	Глаз как оптическая система. Оптические приборы	

**Раздел 2.** «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательную программу 8 класса по физике».

Код	Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями КИМ
<b>1</b>	<b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики</b>
1.1	Знание и понимание смысла физических понятий: внутренняя энергия, температура, тепловой процесс, агрегатное состояние, тепловое равновесие, электризация, заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, работа и мощность электрического тока, магнитное поле, свет, плоское зеркало
1.2	Знание и понимание смысла физических величин: количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, кипения и сгорания топлива, сила тока, напряжение, сопротивление, работа, мощность
1.3	Знание и понимание смысла физических законов: сохранения заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, отражения и преломления света, плоского зеркала
1.4	Умение описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, теплопередача, конвекция, излучение, плавление и отвердевание, испарение и кипение, электризация тел, намагничивание, преломление и отражение света
<b>2</b>	<b>Решение задач различного типа и уровня сложности</b>
<b>3</b>	<b>Понимание текстов физического содержания</b>
3.1	Понимание смысла использованных в тексте физических терминов
3.2	Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста
3.3	Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста
3.4	Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации
3.5	Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую
<b>4</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
4.1	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях, давлении твердых тел, жидкостей и газов, простых механизмов

### Спецификация

**1. Назначение КИМ для контрольной работы** – оценить уровень подготовки по физике обучающихся 8 классов МКОУ ШР «ООШ № 11».

**2. Документы, определяющие содержание КИМ** содержание контрольной работы определяется на основе ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.), основной образовательной программы МКОУ ШР «ООШ № 11»

(утверждена приказом от 01.09. 2020 № 121- од), рабочей программы педагога.

### 3. Характеристика структуры и содержания КИМ.

Работа состоит из двух частей. Часть А содержит 12 заданий, из которых: 7 заданий с выбором ответа; 1 задание на определение соответствия и 3 задания на анализ текста с физическим содержанием.

К каждому заданию 2-8 дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. В данной части проверяются усвоение базовых понятий и овладение умением проводить несложные преобразования с физическими величинами, а также анализировать физические явления и законы, применять знания в знакомой ситуации, что соответствует базовому уровню.

Задания 9, 10 и 11 требуют развернутого ответа на вопросы к предложенному тексту. Эти задания направлены на понимание смысла использованных в тексте физических терминов, умение выделять из текста основные понятия, анализировать представленные физические эксперименты и явления.

Часть В содержит 2 задания, требующее полного и обоснованного ответа.

Тема	Количество заданий	Первичный балл
Тепловые явления	8	12
Электрические явления	3	5
Магнитные явления	1	1
Элементы оптики	1	1

#### 4. Распределение заданий по разделам курса

Уровень сложности	Количество заданий	Максимальный балл
Базовый	5	5
Повышенный	6	8
Высокий	2	6

#### 5. Время выполнения работы

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

#### 6. Дополнительные материалы и оборудование

Справочные материалы прилагаются

#### 7. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

За каждое правильно выполненное задание 2-10 ученик получает 1 балл.

Задание 1 и 11 оценивается в 2 балла, если ученик правильно установил соответствие всех физических понятий и дал полный ответ на прямой вопрос по тексту с указанием физического явления, 1 балл – если правильно установил хотя бы одно соответствие и дал ответ по тексту без указания физического явления, 0 баллов – если соответствия не установлены и ответ на прямой вопрос не соответствует тексту.

Критерии оценки выполнения задания части В	Балл
<p><b>Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы:</b></p> <p>1) верно записаны положения или формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом;</p> <p>2) проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).</p>	3

<p><b>Представленное решение содержит п.1 полного решения, но и имеет один из следующих недостатков:</b></p> <p>— В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—Лишние записи, не входящие в решение (возможно, неверные), не отделены от решения (не зачеркнуты, не заключены в рамку и т.п.).</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—Необходимые математические преобразования и вычисления логически верны, не содержат ошибок, но не закончены.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—Не представлены преобразования, приводящие к ответу, но записан правильный числовой ответ или ответ в общем виде.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—Решение содержит ошибку в необходимых математических преобразованиях и не доведено до числового ответа.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—В полном и логически верном решении используются буквенные обозначения физических величин, не обозначенные в «Дано», на рисунке, в перечне величин варианта, в тексте задания или другим образом.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p>	2
<p>—В качестве исходных используются формулы, не выражающие законы, основные уравнения или формулы-определения, а являющиеся результатом их сложных преобразований.</p>	
<p><b>Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев:</b></p> <p>—При полном и логически верном решении допущена ошибка в определении исходных данных, представленных в задании на графике, рисунке, фотографии, таблице и т.п., но все остальное выполнено полно и без ошибок;</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи, без каких либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи, и ответа.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—В решении отсутствует ОДНА из исходных формул, необходимая для решения задачи (или утверждение, лежащее в основе решения) но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—В ОДНОЙ из исходных формул, необходимых для решения задачи (или утверждении, лежащем в основе решения) допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</p>	1
<p>Использование неприменимого в условиях задачи закона, ошибка более чем в одном исходном уравнении (утверждении), отсутствие более одного исходного уравнения (утверждения), разрозненные или не относящиеся к задаче записи и т.п.</p>	0
<p>Экзаменуемый к выполнению задания не приступал</p>	X

Максимальное количество баллов за работу -19.

Для обучающихся по ООП НОО, ООО, СОО за выполнение контрольной работы выставляется отметка по пятибалльной шкале в следующем соотношении:

% выполнения	Первичный балл	Отметка
Менее 55%	< 6	«2»
55% 70%	7 11	«3»
71% 89%	12 16	«4»
90% 100%	17 19	«5»

Для обучающихся по адаптированной программе для обучающихся с ЗПР предусмотрена следующая разбалловка (в соответствии с АООП ООШ № 11)

% выполнения	Первичный балл	Отметка
Менее 23%	< 4	«2»
23% 50%	5 – 6	«3»
51% 65%	7 8	«4»
66% 100%	9 19	«5»

**Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы по физике  
8 класс**

*Ответом к заданию 1 является последовательность цифр. Ответом к заданиям 2-8 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Ответом к заданиям 9, 10 и 11 является развернутый ответ на вопрос по указанному тексту с указанием физического явления.*

**A1.** Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

**ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ**

**ФОРМУЛЫ**

А) удельная теплоёмкость вещества

Б) количество теплоты, необходимое для нагревания твёрдого вещества

В) удельная теплота парообразования

1)  $\frac{Q}{m(t_2 - t_1)}$

2)  $\frac{Q}{(t_2 - t_1)}$

3)  $\frac{Q}{m}$

4)  $\lambda m$

5)  $cm(t_2 - t_1)$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

—

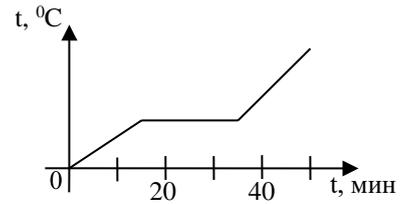
А	Б	В

**A2.** На графике показана зависимость температуры вещества от времени его нагревания. В

начальный момент вещество находилось в твердом состоянии.

Через 10 мин после начала нагревания вещество находилось:

- 1) в жидком состоянии;
- 2) в твердом состоянии;
- 3) в газообразном состоянии;
- 4) и в твердом, и в жидком состояниях.



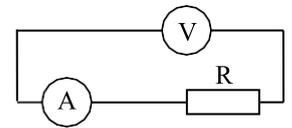
**A3.** Тело заряжено отрицательно, если на нем:

- 1) нет электронов;
- 2) недостаток электронов;
- 3) избыток электронов;
- 4) число электронов и протонов одинаково.

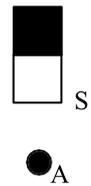
**A4.** В цепи, показанной на рисунке, сопротивление  $R = 3$  Ом, амперметр показывает силу тока 2 А.

Показание вольтметра равно:

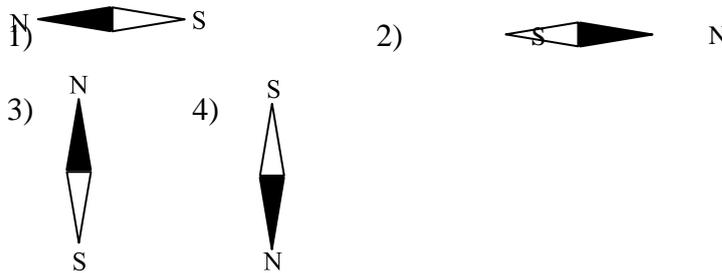
- 1) 4 В;
- 2) 6 В;
- 3) 12 В;
- 4) 16 В.



**A5.** Магнитная стрелка помещается в точку А около постоянного магнита, расположенного, как показано на рисунке.



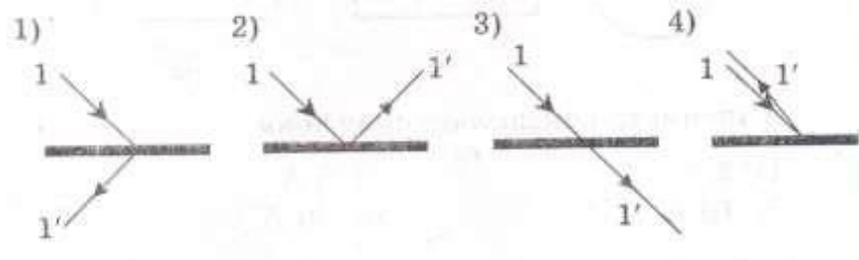
Стрелка установится в направлении:



**A6.** На рисунке изображено плоское зеркало и падающий на него луч 1.



Отраженный луч 1' правильно показан на рисунке



**A7.** Чтобы экспериментально определить, зависит ли количество теплоты, сообщаемое телу при нагреве, от массы тела, необходимо

- А) взять тела одинаковой массы, сделанные из разных веществ, и нагреть их на равное количество градусов;
- Б) взять тела разной массы, сделанные из одного вещества, и нагреть их на равное количество градусов;
- В) взять тела разной массы, сделанные из разных веществ, и нагреть их на разное количество градусов.

Правильным способом проведения эксперимента

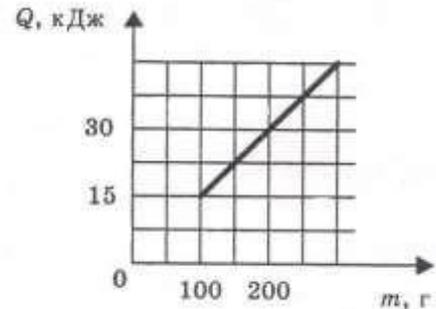
является 1) А; 2) Б; 3) В; 4) А  
и Б.

При выполнении задания 8 ответ (число) надо записать в отведенное место после слова «Ответ», выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

**А8.** На рисунке представлен график зависимости количества теплоты, полученного телом при плавлении, от массы тела. Все тела одинаковы по составу вещества. Определите удельную теплоту плавления этого вещества.

Ответ: \_\_\_\_\_ (кДж/кг)

**Прочитайте текст и дайте развернутый ответ к заданиям 9, 10 и 11.**



### Огонь из «ничего»

Возьмем толстостенный сосуд, сделанный из оргстекла. Сосуд имеет диаметр порядка 40 мм и высоту около 160 мм. Вблизи дна сосуда имеется плотно закрывающееся отверстие. Внутри сосуда может перемещаться хорошо пригнанный к стенкам поршень с ручкой. Положим на дно цилиндра смоченный эфиром кусочек ваты и быстро опустим поршень вниз. Сквозь стенки прозрачного сосуда мы видим ярко вспыхнувшее пламя. Нагревание воздуха при быстром сжатии нашло применение в двигателях Дизеля.



В цилиндр двигателя засасывается атмосферный воздух, и в тот момент, когда наступает его максимальное сжатие, туда впрыскивается жидкое топливо. К этому моменту температура воздуха так велика, что горючее самовоспламеняется. Двигатели Дизеля имеют больший коэффициент полезного действия, чем обычные, но более сложны в изготовлении и эксплуатации. Сейчас все большее количество автомобилей снабжается двигателями Дизеля.

**А9.** Почему опыт не удастся, если воздух в цилиндре сжимать медленно?

**А10.** Почему для проведения опыта берется именно эфир?

**А11.** Какой из двигателей: карбюраторный двигатель внутреннего сгорания или двигатель Дизеля более экономичный?

### Часть В

**Для заданий В1 и В2 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.**

**В1.** Две спирали электроплитки сопротивлением по 10 Ом каждая соединены

параллельно и включены в сеть с напряжением 220 В. Через какое время закипит вода массой 1 кг, налитая в алюминиевую кастрюлю массой 300 г, если начальная температура составляла 20

°С? Потерями энергии на нагревание окружающего воздуха пренебречь.

**В2.** Сколько литров воды при 83 °С нужно добавить к 4 л воды при 20 °С, чтобы получить воду температурой 65 °С? Теплообменом с окружающей средой пренебречь.

**Контрольно-измерительные материалы  
для проведения итоговой аттестации за  
курс ООО по физике  
для учащихся 9 класса Кодификатор**

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 8 класса для проведения контрольной работы по физике (далее – кодификатор) является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (далее – КИМ). Кодификатор является систематизированным перечнем требований к уровню подготовки обучающихся и проверяемых элементов содержания, в котором каждому объекту соответствует определенный код.

Кодификатор состоит из двух разделов:

Раздел 1. «Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по физике»;

Раздел 2. «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательную программу 9 класса по физике».

**Раздел 1.** «Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по физике».

Коды		Элементы содержания, проверяемые заданиями работы
<b>1</b>		<b>Механические явления</b>
	1.1	Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение.
	1.2	Скорость.
	1.3	Ускорение.
	1.4	Равноускоренное прямолинейное движение.
	1.5	Свободное падение.
	1.6	Движение по окружности.
	1.7	Инерция.
	1.8	Первый закон Ньютона.
	1.9	Второй закон Ньютона.
	1.10	Третий закон Ньютона.
	1.11	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести
	1.12	Импульс тела.
	1.13	Закон сохранения импульса.
	1.14	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.
<b>2</b>		<b>Механические колебания и волны. Звук.</b>
	2.1	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.

	2.2	ния. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.
	2.3	Длина волны. Скорость распространения волны.
	2.4	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.
	2.5	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.
<b>3</b>		<b>Электромагнитные явления</b>
	3.1	Электризация тел.
	3.2	Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов.
	3.3	Закон сохранения электрического заряда.
	3.4	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.
	3.5	Магнитное поле и его графическое изображение.
	3.6	Направление тока и направление линий его магнитного поля.
	3.7	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.
	3.8	Направление индукционного тока. Правило Ленца.
<b>4</b>		<b>Строение атома и атомного ядра</b>
	4.1	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.
	4.2	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.
	4.3	Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.

**Раздел 2.** «Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших общеобразовательную программу 8 класса по физике».

<b>Код требований</b>	<b>Требования к уровню подготовки, освоение которых проверяется заданиями</b>
<b>1</b>	<b>Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики</b>
1.1	Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие
1.2	Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия, электрический заряд, колебания, волны, длина волны, скорость волны, магнитное поле, электрическое поле, атом, дефект массы, ядерная реакция
1.3	Знание и понимание смысла физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда, альфа и бета-распада, дефект массы.
1.4	Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, превращение энергии при ядерных реакциях
<b>2</b>	<b>Решение задач различного типа и уровня сложности</b>
<b>3</b>	<b>Понимание текстов физического содержания</b>
3.1	Понимание смысла использованных в тексте физических терминов
3.2	Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста.

3.3	Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста
3.4	Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации
3.5	Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую
<b>4</b>	<b>Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни</b>
5.1	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях
5.2	Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, обеспечения безопасного обращения с электробытовыми приборами, защиты от опасного воздействия на организм человека электрического тока.

### Спецификация

**1. Назначение КИМ для контрольной работы – оценить уровень** подготовки по физике обучающихся 9 классов МКОУ ШР «ООШ № 11».

**2. Документы, определяющие содержание КИМ** содержание контрольной работы определяется на основе ФГОС ООО (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010 г.), основной образовательной программы МКОУ ШР «ООШ № 11» (утверждена приказом от 01.09. 2020 № 121-од ), рабочей программы педагога.

### **3. Характеристика структуры и содержания КИМ.**

Работа состоит из двух частей. Часть А содержит 12 заданий из которых: 8 заданий с выбором ответа; 1 задание на определение соответствия и 3 задания на анализ текста с физическим содержанием.

К каждому заданию 2-4, 6, 8-11 дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. В данной части проверяются усвоение базовых понятий и овладение умением проводить несложные преобразования с физическими величинами, а также анализировать физические явления и законы, применять знания в знакомой ситуации, что соответствует базовому уровню.

Задания 1, 5, 7 необходимо указать соответствие между физическими понятиями или выбрать правильные утверждения.

Задания 12 требует развернутого ответа на вопросы к предложенному тексту. Это задание направлено на понимание смысла использованных в тексте физических терминов, умение выделять из текста основные понятия, анализировать представленные физические эксперименты и явления.

Часть В содержит 2 задания, требующее полного и обоснованного ответа.

Тема	Количество заданий	Первичный балл
Тепловые явления	7	8
Механические колебания. Волны	2	3
Электромагнитные явления	3	5
Элементы оптики	3	7

#### 4. Распределение заданий по уровням сложности:

Уровень сложности	Количество заданий	Первичный балл
базовый	9	10
повышенный	3	6
высокий	2	6

#### 5. Время выполнения работы

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

#### 6. Дополнительные материалы и оборудование

Дополнительных материалов и оборудования не требуется

#### 7. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

За каждое правильно выполненное задание 2-4, 6, 8-11 ученик получает 1 балл.

Задание 1, 5, 7 и 12 оценивается в 2 балла, если ученик правильно установил соответствие всех физических понятий, или выбрал правильно все утверждения, или дан полный ответ на прямой вопрос по тексту с указанием физического явления. 1 балл – если правильно установил хотя бы одно соответствие, или выбрано одно утверждение, или дал ответ по тексту без указания физического явления. 0 баллов – если соответствия не установлены, выбраны ошибочные утверждения и ответ на прямой вопрос не соответствует тексту.

Критерии оценки выполнения задания части В	Балл
<p><b>Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы:</b></p> <p>1) верно записаны положения или формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом;</p> <p>2) проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).</p>	3
<p><b>Представленное решение содержит п.1 полного решения, но и имеет один из следующих недостатков:</b></p> <p>— В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>— Лишние записи, не входящие в решение (возможно, неверные), не отделены от решения (не зачеркнуты, не заключены в рамку и т.п.).</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>— Необходимые математические преобразования и вычисления логически верны, не содержат ошибок, но не закончены.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>— Не представлены преобразования, приводящие к ответу, но записан правильный числовой ответ или ответ в общем виде.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>— Решение содержит ошибку в необходимых математических преобразованиях и не доведено до числового ответа.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>— В полном и логически верном решении используются буквенные обозначения физических величин, не обозначенные в «Дано», на рисунке, в перечне величин варианта, в тексте задания или другим образом.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p>	

—В качестве исходных используются формулы, не выражающие законы, основные уравнения или формулы-определения, а являющиеся результатом их сложных преобразований.	
<p><b>Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев:</b></p> <p>—При полном и логически верном решении допущена ошибка в определении исходных данных, представленных в задании на графике, рисунке, фотографии, таблице и т.п., но все остальное выполнено полно и без ошибок;</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи, без каких либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи, и ответа.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—В решении отсутствует ОДНА из исходных формул, необходимая для решения задачи (или утверждение, лежащие в основе решения) но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>—В ОДНОЙ из исходных формул, необходимых для решения задачи (или утверждении, лежащем в основе решения) допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</p>	1
Использование неприменимого в условиях задачи закона, ошибка более чем в одном исходном уравнении (утверждении), отсутствие более одного исходного уравнения (утверждения), разрозненные или не относящиеся к задаче записи и т.п.	0
Экзаменуемый к выполнению задания не приступал	X

Максимальное количество баллов за работу – 22 балл.

За выполнение контрольной работы обучающимся выставляется отметка по пятибалльной шкале в следующем соотношении:

90-100% выполнения работы – 19-22 баллов – «5»

70-89% 15-18 баллов – «4»

53-69% 10-14 балла – «3»

52% и менее % менее 9 баллов – «2»

Для обучающихся по адаптированной программе для обучающихся с ЗПР предусмотрена следующая разбалловка (в соответствии с АООП ООШ № 11)

Более 65 % выполнения работы – 15-22

баллов – «5» 51-65% – 12-14 баллов – «4»

23-50% – 7-11 баллов – «3»

22 и менее % – менее 6-и баллов – «2»

### Демонстрационный вариант итоговой контрольной работы по

#### физике 9 класс

*Ответом к заданию 1 является последовательность цифр. Ответом к заданиям 2–9 является одна буква, которая соответствует номеру правильного ответа. Ответом к заданиям 10 и 11 является развернутый ответ на вопрос по указанному тексту с указанием физического явления.*

## Часть А

**A1.** Установите соответствие между устройствами и физическими явлениями, 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

Б) электромметр

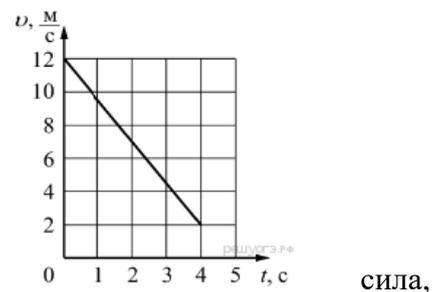
В) электродвигатель

- 1) взаимодействие постоянных магнитов
- 2) возникновение электрического тока под действием переменного магнитного поля
- 3) электризация тел при ударе
- 4) взаимодействие наэлектризованных тел
- 5) действие магнитного поля на проводник с током

А	Б	В

**A2.** Используя график зависимости скорости  $v$  движения тела от времени  $t$ , определите величину и знак его ускорения.

- 1)  $1,5 \text{ м/с}^2$ ;
- 2)  $2,5 \text{ м/с}^2$ ;
- 3)  $-1,5 \text{ м/с}^2$ ;
- 4)  $-2,5 \text{ м/с}^2$ .



**A3.** Какие из величин: скорость, равнодействующая ускорение, перемещение при механическом движении тела — всегда совпадают по направлению?

- 1) ускорение и перемещение;
- 2) ускорение и скорость;
- 3) сила и скорость;
- 4) сила и ускорение.

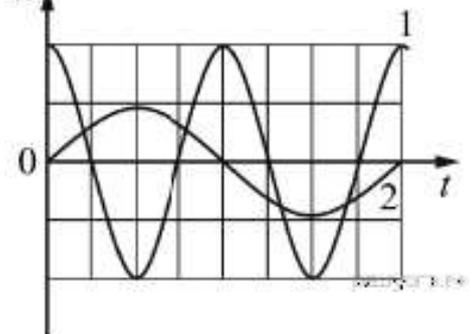
**A4.** Два сплошных шара одинакового объёма, алюминиевый (1) и медный (2), падают с одинаковой высоты из состояния покоя. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Сравните кинетические энергии и  $E_1$  и  $E_2$  скорости шаров  $v_1$  и  $v_2$  непосредственно перед ударом о землю.

- 1)  $E_1 = E_2, v_1 = v_2$ ;
- 2)  $E_1 = E_2, v_1 < v_2$ ;
- 3)  $E_1 < E_2, v_1 = v_2$ ;
- 4)  $E_1 < E_2, v_1 < v_2$ .

**A5.** 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.

- 1) Амплитуда колебаний первого маятника в 2 раза больше амплитуды колебаний



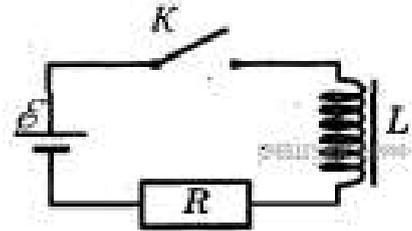
второго маятника.

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

**A6.** Бутылка с водой массой  $m$  стоит на полу лифта. Что произойдёт с давлением воды на дно бутылки при движении лифта с ускорением  $a$  вверх из состояния покоя?

- 1) не изменится
- 2) увеличится
- 3) уменьшится
- 4) уменьшится, если  $a < g$ ; увеличится, если  $a > g$

**A7.** Катушка индуктивности подключена к источнику тока с пренебрежимо малым внутренним сопротивлением через резистор  $R = 60$  Ом (см. рисунок). В момент  $t = 0$  ключ  $K$  замыкают. Значения силы тока в цепи, измеренные в последовательные моменты времени с точностью  $\pm 0,01$  А, представлены в таблице.



$T, \text{ с}$	0	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0
$I, \text{ А}$	0	0,12	0,19	0,23	0,26	0,28	0,29	0,30	0,30

Выберите два верных утверждения о процессах, наблюдаемых в опыте.

- 1) В опыте наблюдаются колебания силы тока в цепи.
- 2) Через 6 с после замыкания ключа ток через катушку достиг минимального значения.
- 3) ЭДС источника тока составляет 18 В.
- 4) В момент времени  $t = 2,0$ с ЭДС самоиндукции катушки равна – 2,4 В.
- 5) В момент времени  $t = 3,0$ с напряжение на резисторе равно – 15 В.

**A8.** На рисунке приведена шкала электромагнитных волн. Определите, к какому виду излучения относятся электромагнитные волны с частотой  $5 \cdot 10^3$  ГГц.

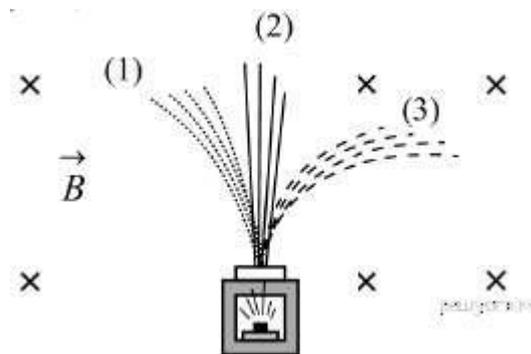


- 1) только к радиоизлучению;

- 2) только к рентгеновскому излучению;
- 3) к радиоизлучению и инфракрасному излучению;
- 4) к ультрафиолетовому и рентгеновскому излучению.

**A9.** Контейнер с радиоактивным веществом помещают в магнитное поле, в результате чего пучок радиоактивного излучения распадается на три компонента (см. рисунок). Компонента (3) соответствует

- 1) гамма-излучению;
- 2) альфа-излучению;
- 3) бета-излучению;
- 4) нейтронному излучению.



**Прочитайте текст и выполните задания 10, 11 и 12.**

### Электрическая дуга

Электрическая дуга — это один из видов газового разряда. Получить её можно следующим образом. В штативе закрепляют два угольных стержня заострёнными концами друг к другу и присоединяют к источнику тока. Когда угли приводят в соприкосновение, а затем слегка раздвигают, между концами углей образуется яркое пламя, а сами угли раскаляются добела. Дуга горит устойчиво, если через неё проходит постоянный электрический ток. В этом случае один электрод является всё время положительным (анод), а другой — отрицательным (катод). Между электродами находится столб раскалённого газа, хорошо проводящего электричество. Положительный уголь, имея более высокую температуру, сгорает быстрее, и в нём образуется углубление — положительный кратер. Температура кратера в воздухе при атмосферном давлении достигает до 4 000 °С.

Дуга может гореть и между металлическими электродами. При этом электроды плавятся и быстро испаряются, на что расходуется большая энергия. Поэтому температура кратера металлического электрода обычно ниже, чем угольного (2 000—2 500 °С). При горении дуги в газе при высоком давлении (около  $2 \cdot 10^6$  Па) температуру кратера удалось довести до 5 900 °С, т. е. до температуры поверхности Солнца. Столб газов или паров, через которые идёт разряд, имеет ещё более высокую температуру — до 6 000—7 000 °С. Поэтому в столбе дуги плавятся и обращаются в пар почти все известные вещества.

Для поддержания дугового разряда нужно небольшое напряжение, дуга горит при напряжении на её электродах 40В. Сила тока в дуге довольно значительна, а сопротивление невелико; следовательно, светящийся газовый столб хорошо проводит электрический ток. Ионизацию молекул газа в пространстве между электродами вызывают своими ударами

электроны, испускаемые катодом дуги. Большое количество испускаемых электронов обеспечивается тем, что катод нагрет до очень высокой температуры. Когда для зажигания дуги вначале угли приводят в соприкосновение, то в месте контакта, обладающем очень большим сопротивлением, выделяется огромное количество теплоты. Поэтому концы углей сильно разогреваются, и этого достаточно для того, чтобы при их раздвижении между ними вспыхнула дуга. В дальнейшем катод дуги поддерживается в накалённом состоянии самим током, проходящим через дугу.

**A10.** Электрическая дуга — это...

