

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО <u>Т.А. Федорова</u> / Федорова Т.А. Протокол № <u>1</u> от «<u>31</u>» августа 2020 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УР МБОУ «Большемеминская СОШ» <u>Т.А. Федорова</u> / Федорова Т.А./ «<u>31</u>» августа 2020 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «Большемеминская СОШ» <u>О.Г. Сычева</u> / Сычева О.Г. / Приказ № <u>30</u> от «<u>31</u>» августа 2020 г.</p>
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по физике

МБОУ «Большемеминская средняя образовательная школа»  
Федоров Сергей Витальевич,  
учитель по физике, 9 класс

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1 от  
«31» августа 2020 г.

2020-2021 учебный год

### **Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе:**

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897» (зарегистрирован в Минюсте России 2 февраля 2016 г., регистрационный № 40937);
- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Большемеминская средняя общеобразовательная школа» Верхнеуслонского муниципального района Республики Татарстан, реализующего Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- Учебного плана муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Большемеминская средняя общеобразовательная школа» Верхнеуслонского муниципального района Республики Татарстан на 2020 – 2021 учебный год утвержденного решением педагогического совета (Протокол №1, от 28 августа 2019 года) и приказом МБОУ «Большемеминская СОШ» от «28\_» августа 2020 г, № 30.
- Положения МБОУ «Большемеминская СОШ» о рабочей программе по учебному предмету, курсу в соответствии с ФГОС ООО.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы «Примерная программа основного общего образования по физике.7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы.- Москва: Дрофа, 2019., разработана по учебнику Перышкина А.В. *Физика.9 кл.: учебник / А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. - М.:Дрофа, 2019.- 319, [1] с.: ил.*

#### **Цели изучения курса:**

- освоение знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных работ;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:**

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически

установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### Место учебного предмета в учебном плане

Данная рабочая программа рассчитана на 102 часа в год из расчета 3 часа в неделю.

Из них: контрольные работы – 5 (в том числе итоговая промежуточная аттестация - 1)

Продолжительность учебного времени в 9- классе – 34 учебных недели.

Освоение программы по физике в 9 классе заканчивается итоговой промежуточной аттестацией в форме тестирования.

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

### Предметные результаты

№	Тема	Обучаемый научится	Обучаемый получит возможность научиться
1	<p><b>Механические явления</b></p> <p>- Законы взаимодействия и движения тел</p> <p>- Механические колебания и волны. Звук</p>	<p>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки изученных</p>	<p>- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- находить адекватную</p>

		<p>физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p>предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
2	<p><b>Электромагнитные явления</b></p> <p>- Электромагнитное поле</p>	<p>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</p> <p>- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p> <p>- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические</p>	<p>- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче</p>

		<p>величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p>физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
3	<p><b>Квантовые явления</b> - Строение атома и атомного ядра</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, <math>\alpha</math>-, <math>\beta</math>- и <math>\gamma</math>-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;</li> <li>- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</li> <li>- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</li> <li>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</li> <li>- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</li> <li>- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;</li> <li>- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;</li> <li>- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</li> </ul>
4	<p><b>Элементы астрономии</b> - Строение и эволюция Вселенной</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</li> <li>- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;</li> <li>- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;</li> <li>- различать гипотезы о</li> </ul>

			происхождении Солнечной системы.
--	--	--	----------------------------------

### **Личностные результаты:**

1. формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

### **Метапредметные результаты:**

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
<p>Законы взаимодействия и движения тел</p>	<p>Материальная точка. Материальная точка как модель физического тела.  Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.  Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]<sup>1</sup>  Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.  <b>ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</b>  1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.  2. Измерение ускорения свободного падения.</p>	<p>36</p>
<p>Механические колебания и волны. Звук.</p>	<p>Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.  Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.  [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении.  Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.  [Интерференция звука].  <b>ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА</b>  3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.</p>	<p>14</p>
<p>Электromагнитное поле</p>	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле.  Направление тока и направление</p>	<p>22</p>

	<p>линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля.  Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока.  Преобразования энергии в электрогенераторах.  Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.  Колебательный контур.  Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.  [Интерференция света.] Электромагнитная природа света.  Преломление света.  Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.]  Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.]  Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.  <b>ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</b>  4. Изучение явления электромагнитной индукции.  5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.</p>	
<p>Строение атома и атомного ядра</p>	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.  Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.  <b>ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</b>  6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.  7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.  8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа</p>	<p>17</p>

	<p>радона. 9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.</p>	
Строение и эволюция Вселенной	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</p>	4
	Повторение.	9

#### Распределение тем по разделам

№ п/п	Название темы	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	<i>Законы взаимодействия и движения тел</i>	36	2	1
2	<i>Механические колебания и волны</i>	14	1	1
3	<i>Электромагнитное поле</i>	22	2	1
4	<i>Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер</i>	17	4	1
5	<i>Строение и эволюция Вселенной.</i>	4	-	-
6	<i>Повторение</i>	9	-	1

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Кол-во часов	Дата	
			по плану	фактически
1/1	Инструктаж по ТБ. Повторение курса физики 8 класса	1		
2/2	<b>Входная контрольная работа</b>	1		
<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (50 часов)</b>				
<b>Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)</b>				
3/1	Анализ контрольной работы. Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета.	1		
4/2	Перемещение, путь, траектория. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).	1		
5/3	Определение координаты движущегося тела.	1		
6/4	Равномерное прямолинейное движение. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость прямолинейного равномерного движения.	1		
7/5	Равномерное движение по окружности. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	1		
8/6	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.	1		
9/7	Мгновенная скорость. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1		
10/8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1		
11/9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
12/10	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	1		
13/11	Решение задач на равноускоренное движение.	1		
14/12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»</b>	1		
15/13	Анализ контрольной работы. Относительность механического движения.	1		
16/14	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона и инерция.	1		
17/15	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила. Третий закон Ньютона	1		
18/16	Решение задач с применением законов Ньютона.	1		
19/17	Свободное падение тел. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела.	1		
20/18	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Вес тела. Перегрузка. Невесомость.	1		
21/19	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения».	1		

22/20	<b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения».	1		
23/21	Закон всемирного тяготения.	1		
24/22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	1		
25/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1		
26/24	Прямолинейное и криволинейное движение.	1		
27/25	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.	1		
28/26	Искусственные спутники Земли.	1		
29/27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	1		
30/28	Импульс. Импульс тела. Импульс силы.	1		
31/29	Закон сохранения импульса	1		
32/30	Реактивное движение. Ракеты.	1		
33/31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1		
34/32	Закон сохранения полной механической энергии. Превращение одного вида механической энергии в другой.	1		
35/33	Решение задач по теме «Законы динамики». Подготовка к контрольной работе.	1		
36/34	<b>Контрольная работа №2 по теме «Законы динамики»</b>	1		
<b>Механические колебания и волны. Звук. (16 часов)</b>				
37/1	Анализ контрольной работы. Механические колебания. Колебательное движение. Свободные колебания.	1		
38/2	Период, частота, амплитуда колебаний.	1		
39/3	Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник. Период колебаний математического и пружинного маятника.	1		
40/4	<b>Лабораторная работа №3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от длины его нити»	1		
41/5	Гармонические колебания.	1		
42/6	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Превращение энергии при колебательном движении.	1		
43/7	Резонанс. Распространение колебаний в упругой среде. Механические волны в однородных средах.	1		
44/8	Длина волны. Скорость распространения волн.	1		
45/9	<b>Рубежная</b> контрольная работа.	1		
46/10	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	1		
47/11	Звук как механическая волна. Источники звука. Звуковые волны.	1		
48/12	Громкость и высота тона звука.	1		
49/13	Распространение звука. Скорость звука.	1		
50/14	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1		
51/15	Решение задач по теме: «Механические колебания и волны. Звук».	1		

52/16	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».</b>	1		
<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (24 часа)</b>				
<b>Электромагнитное поле (24 часа)</b>				
53/1	Анализ контрольной работы. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1		
54/2	Графическое изображение магнитного поля. Магнитное поле постоянных магнитов.	1		
55/3	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1		
56/4	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. <i>Сила Ампера и сила Лоренца.</i>	1		
57/5	Решение задач на применение правил правой и левой руки.	1		
58/6	Индукция магнитного поля	1		
59/7	Магнитный поток.	1		
60/8	Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.	1		
61/9	<b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1		
62/10	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1		
63/11	Самоиндукция.	1		
64/12	Переменный ток. Электродвигатель. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	1		
65/13	Электромагнитное поле. Напряженность электрического поля. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Скорость света.	1		
66/14	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1		
67/15	Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	1		
68/16	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
69/17	Свет – электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.	1		
70/18	Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления.	1		
71/19	Дисперсия света. Цвета тела. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1		
72/20	Оптические спектры. Типы спектров. Спектральный анализ.	1		
73/21	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1		
74/22	<b>Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</b>	1		
75/23	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1		
76/24	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле»</b>	1		
<b>КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (17 часов)</b>				
<b>Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (17 часов)</b>				
77/1	Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Строение атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	1		

78/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма – излучение.	1		
79/3	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1		
80/4	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона.	1		
81/5	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Ядерные силы. Зарядовое число. Массовое число	1		
82/6	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер.	1		
83/7	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1		
84/8	Ядерная энергетика. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	1		
85/9	Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	1		
86/10	Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1		
87/11	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	1		
88/12	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции.	1		
89/13	<b>Лабораторная работа № 6</b> «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Дозиметрия.	1		
90/14	<b>Лабораторная работа №7</b> «Изучение деления ядер урана по фотографии треков»	1		
91/15	<b>Лабораторная работа № 8</b> «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	1		
92/16	<b>Лабораторная работа № 9</b> «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1		
93/17	<b>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>	1		
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 часов)</b>				
94/1	Анализ контрольной работы. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Происхождение Солнечной системы.	1		
95/2	Большие планеты Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1		
96/3	Малые тела Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1		
97/4	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Физическая природа Солнца и звезд.	1		
98/5	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1		
<b>Повторение и систематизация изученного в 9 классе (4 часа)</b>				
99/1	Механические явления.	1		
100/2	Электромагнитные явления.	1		
101/3	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1		
102/4	Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в даях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!"	1		

## Учебно-методическое обеспечение

1. А.В. Перышкин, Е.М.Гутник «Физика. 9 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.
2. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд. М.: «Просвещение», 2007.
3. Рымкевич А.П., Рымкевич П.А. Сборник задач по физике . - М.: Просвещение, 2006.
4. <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
5. <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам.
6. <http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.
7. <http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.
8. <http://www.proshkolu.ru> библиотека – всё по предмету «Физика».
9. Волков В.А. Поурочные разработки по физике. 9 класс. – 2-е изд., испр. и доп. – М.:ВАКО,2007.
10. <http://www.phisicon.ru> -новейшие разработки в области программных моделей для исследования физических явлений. Последняя версия включает в себя электронный учебник по всем разделам школьного курса физики, более 400тестов, около 100 типовых задач с решениями, более 50 интерактивных компьютерных экспериментов.
11. <http://www.college.ru> - открытый колледж рассчитан на дистанционное обучение школьников по ряду предметов, в том числе по физике и астрономии. Открытый колледж содержит более 2000 тестов по различным предметам, обзоры учебных Интернет-ресурсов, Интернет- учебники и интерактивные модели. Разработана система самотестирования с индивидуальной адаптацией тестов к запросам учеников. Учитель найдет здесь методические материалы, сообщения по обмену опытом использования учебных компьютерных программ в школе, обзор образовательных ресурсов.
12. <http://www.vscholl.ru> - "виртуальная школа Кирилла и Мефодия". На сервере имеются курсы "Интерактивная физика" для 7-11 классов. Они содержат уроки с полными комментариями и красочными иллюстрациями, исторические справки об ученых. Упражнения по всем темам, виртуальный экзамен, справочник, занимательную информацию. Много материалов для учителей, родителей, абитуриентов.
13. <http://www.school/edu.ru/int> - Разработки по школьному курсу физики Института новых технологий в образовании, описания и демоверсии программных пакетов "Живая физика", "Изучаем движение", "Кроссворд по физике".

## Используемые технические средства

- Комплект школьного оборудования кабинета физики для изучения курса физики 9 класса.
- Персональный компьютер.
- Мультимедийный проектор.

## Приложения к рабочей программе

### Нормы оценок

#### Оценка ответов учащихся

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

**Оценка «3»** ставится, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

#### **Оценка контрольных работ**

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

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

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

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

#### **Оценка лабораторных работ**

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

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

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

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

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

#### **Перечень ошибок:**

##### **Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

##### **Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

**Недочеты**

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

**Рассмотрено**

Руководитель ШМО:

\_\_\_\_\_ Гимадиева Р.Н.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Утверждаю**

Директор школы:

\_\_\_\_\_ Галяутдинова А.Ф.

(Приказ № от .08.2019 г.)

**ИТОГОВАЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
ПО ФИЗИКЕ  
ЗА 2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**Примерная итоговая промежуточная аттестация по курсу физика для 9 класса**

**1. Назначение работы** – итоговая аттестация обучающихся 9-х классов.

**2. Характеристика структуры и содержания работы для итоговой промежуточной аттестации.**

Работа по физике состоит из 20 заданий:

<b>№</b>	<b>Число заданий</b>	<b>Максимальный балл</b>	<b>Тип заданий</b>
----------	----------------------	--------------------------	--------------------

1	20	28	Задания с выбором ответа, развернутое решение задания части С
---	----	----	---

**3. Время выполнения работы** – 40 минут без учёта времени, отведённого на инструктаж учащихся и заполнение титульного листа бланка ответа.

**4. Дополнительные материалы и оборудование**

Непрограммируемый калькулятор.

**5. Проверка выполненных работ осуществляется следующим способом:**

- варианты ответов, указанные в бланке ответов, проверяют по «ключам» - правильным ответам;

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

- каждое невыполненное задание (не выполнявшееся или выполненное с ошибкой) оценивается в 0 баллов;

- задание считается выполненным, если учащийся указал **все** правильные варианты ответов;

2. задание **В-части** оцениваются в **3 балла**, если верно указаны все элементы ответа,

-1 балл, если правильно указан хотя бы один элемент ответа,

- 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

3. задание части - С оценивается в **3 балла**, если приведено полное решение, включающее следующие элементы:

-верно записано краткое условие задачи,

-записаны уравнения и формулы,

-выполнены математические преобразования и расчеты, предоставлен ответ.

задание части - С оценивается в **2 балла**,

- если правильно записаны формулы, проведены вычисления, и получен ответ, но допущена ошибка в записи краткого условия или переводе единиц в СИ.

-представлено правильное решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчетов.

-записаны уравнения и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом, но в математических преобразованиях допущена ошибка.

задание части - С оценивается в **1 балл**,

-записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи.

-записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка.

задание части - С оценивается в **0 балл**,

-если все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1,2,3 балла.

Для выставления отметок за тестирование можно воспользоваться таблицей пересчета:

Число заданий в тесте – **21**.

### 6.ШКАЛА

для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Число правильных ответов	0-13	14-19	20-25	26-28

Вариант -1.

### Часть-А

**Инструкция по выполнению заданий №А1-16: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите её в бланк ответов.**

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

А. вагона.    Б. Земли.    В. колеса вагона.

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

А. 4 м/с<sup>2</sup>;    Б. 2 м/с<sup>2</sup>;    В. -2 м/с<sup>2</sup>;    Г. 3 м/с<sup>2</sup>.

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

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

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

А. ускорения – 4;

Б. ускорения – 1;

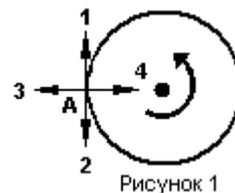


Рисунок 1

В. ускорения – 2;

Г. ускорения – 3.

5. Под действием силы 10Н тело движется с ускорением  $5\text{ м/с}^2$ . Какова масса тела

А. 2кг.

Б. 0,5 кг.

В. 50 кг.

Г. 100кг.

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

А. 30Н

Б. 3Н

В. 0,3Н

Г. 0Н

7. Какая из приведенных формул выражает второй закон Ньютона?

А.  $F = G \frac{M}{R^2}$ ;

Б.  $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ ;

В.  $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$ ;

Г.  $F = -kx$ .

8. Как направлен импульс силы?

А. по ускорению.

Б. по скорости тела.

В. по силе.

Г. Среди ответов нет

правильного.

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

А. 1 м/с;

Б. 0,5 м/с;

В. 3 м/с;

Г. 1,5 м/с.

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

А. 10 м;

Б. 6 м;

В. 4 м;

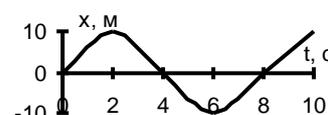


Рисунок 2

11. Камертон излучает звуковую волну длиной 0,5м. Какова частота колебаний камертона?

Скорость звука в воздухе 340 м/с.

А. 680Гц;

Б. 170Гц;

В. 17Гц;

Г. 3400Гц.

12. Силовой характеристикой магнитного поля является:

А. магнитный поток;

Б. сила, действующая на проводник с током;

В. вектор магнитной индукции.

13. Определите частоту электромагнитной волны длиной 3 м.

А.  $10^{-8}$  Гц;

Б.  $10^{-7}$  Гц;

В.  $10^8$  Гц;

Г.  $10^6$  Гц.

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

А. 18

Б.

6

В. 12

15. Бетта-излучение- это:

А. поток квантов излучения;

Б. поток ядер атома гелия

В. Поток электронов ;

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

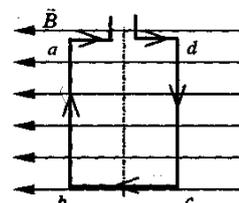
А. Перпендикулярно плоскости чертежа, от нас  
чертежа, к нам

Б. Перпендикулярно плоскости

В. Вертикально вверх, в плоскости чертежа

Г. Вертикально вниз, в плоскости

чертежа



## ЧАСТЬ-В

**Инструкция по выполнению заданий №В1-В2:** соотнесите написанное в столбцах 1 и 2. Запишите в соответствующие строки бланка ответов последовательность букв из столбца 2, обозначающих правильные ответы на вопросы из столбца 1.

В1. Установите соответствие между физическими открытиями и учеными

Открытие

Ученый

А) закон о передаче давления жидкостями и газами

1) Паскаль

Б) закон всемирного тяготения

2) Торричелли

В) открытие атмосферного давления

3) Архимед

4) Ньютон

В2. Установите соответствие между приборами и физическими величинами

Прибор

Физические величины

А) психрометр

1) давление

- Б) манометр  
В) спидометр
- 2) скорость  
3) сила  
4) влажность воздуха

В3. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго.

*Классификация планет*

- А) Планета-гигант  
Б) Планета земной группы  
В) Планета-карлик

*Названия небесных тел*

- 1) Меркурий  
2) Плутон  
3) Луна  
4) Солнце  
5) Уран

**ЧАСТЬ С: задание с развернутым решением, умение решить задачу на применение изученных тем, законов, физических величин.**

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

Вариант -2.

**Часть-А**

**Инструкция по выполнению заданий №А1-16: выберите букву, соответствующую правильному варианту ответа, и запишите её в бланк ответов.**

- В каком из следующих случаев движение тела можно рассматривать как движение материальной точки?  
А. Движение автомобиля из одного города в другой.  
Б. Движение конькобежца, выполняющего программу фигурного катания.  
В. Движение поезда на мосту.  
Г. Вращение детали, обрабатываемой на станке.
- При равноускоренном движении скорость тела за 6 с изменилась от 6 м/с до 18 м/с. Определите ускорение тела.  
А. 4 м/с<sup>2</sup>;    Б. 2 м/с<sup>2</sup>;    В. -2 м/с<sup>2</sup>;    Г. 3 м/с<sup>2</sup>.
- Из предложенных уравнений укажите уравнение равноускоренного движения.  
А.  $x=2t$ ;    Б.  $x=2+2t$ ;    В.  $x=2+2t^2$ ;    Г.  $x=2-2t$ .
- Тело движется по окружности. Укажите направление скорости (рисунок 1).  
А. Скорости – 1  
Б. Скорости – 3  
В. Скорости – 4  
Г. Скорости – 2
- Как будет двигаться тело массой 4 кг, если равнодействующая всех сил, действующих на него равна 8 Н?  
А. Равномерно прямолинейно.    Б. Равномерно со скоростью 2 м/с.  
В. Равноускоренно с ускорением 2 м/с<sup>2</sup>.    Г. Равноускоренно с ускорением 0,5 м/с<sup>2</sup>.
- Земля притягивает к себе тело массой 1,5 кг с силой:  
А. 1,5 Н;    Б. 15 Н;    В. 0,15 Н;    Г. 150 Н.
- Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?  
А.  $F = G \frac{M}{R^2}$ ;    Б.  $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$ ;    В.  $F = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$ ;    Г.  $F = -kx$ .
- Тело массой 2 кг движется со скоростью 5 м/с. Определите импульс тела. Как он направлен?  
А. 5 кг·м/с, импульс не имеет направления.  
Б. 10 кг·м/с, в сторону, противоположную направлению скорости тела.  
В. 10 кг·м/с, совпадает с направлением скорости тела.  
Г. Среди ответов нет правильного.
- Тело массой 3 кг движется со скоростью 7 м/с и сталкивается с покоящимся телом массой 4 кг. Определите скорость их совместного движения?  
А. 1 м/с;    Б. 7 м/с;    В. 3 м/с;    Г. 4 м/с.

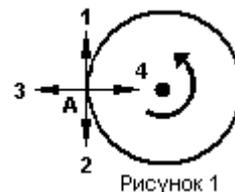


Рисунок 1

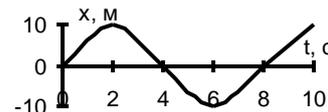


Рисунок 2



4) Марс

5) Луна

**ЧАСТЬ С:**

**задание с развернутым решением, умение решить задачу на применение изученных тем, законов, физических величин.**

C1. Стальной осколок, падая с высоты 470 м, нагрелся на  $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  в результате совершения работы сил сопротивления воздуха. Чему равна скорость осколка у поверхности земли? Удельная теплоемкость стали  $460\text{ Дж/кг }^{\circ}\text{C}$ .