

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Забайкальского края
Администрация Городского округа «Город Чита»
МБОУ Гимназия №21»

«Рассмотрено»

Руководитель МК



Пантилеева И. В.

Протокол № 1

от « 29 » августа 2023 г.

«Согласовано»

Заместитель директора

по УВ работе 

Щербакова Н. А.

«Утверждено»

Директор МБОУ

«Гимназия № 21»


Гарбуз Т.А. Пр. № 46

от « 31 » августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Физика»

для 9 класса

на 2023-2024 учебный год

учитель физики

Парыгина Е.А.

г. Чита

Пояснительная записка

Цели изучения физики в 9 классе:

- усвоение обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у обучающихся представлений о физической картине мира;
- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и формирования у них опыта познавательной и творческой деятельности.

Задачи изучения физики в 9 классе:

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

Место учебного предмета «Физика» в учебном плане (9 класс):

Физика является составной частью предметной области «Естественнонаучные предметы». На изучение физики отводится 3 часа в неделю. Общее количество часов по физике за год – 99 часов.

**Рабочая программа составлена с учётом следующих нормативно-
правовых документов:**

- 1) Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012. № 273-ФЗ;
- 2) Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010. № 1897;
- 3) Примерной основной образовательной программы основного общего образования одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/5);
- 4) Основной образовательной программы МБОУ «Гимназия № 21»;
- 5) Филонович Н. В. Физика. 7 – 9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Пёрышкина, Е. М. Гутник: учебно – методическое пособие/ Н. В. Филонович, Е. М. Гутник – М.: Дрофа, 2020.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностные результаты

Обучающийся научится:

- Российская гражданская идентичность. Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;

интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера;
- Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты

Обучающийся научится:

Регулятивные универсальные учебные действия

- Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для

планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Познавательные универсальные учебные действия

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;
- Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Предметные результаты

Механические явления

Обучающийся научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, импульс тела, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять

значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса,) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, импульс тела, 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (законы Ньютона и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электромагнитные явления

Обучающийся научится:

- *распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: действие магнитного*

поля на движущуюся заряженную частицу, электромагнитная индукция, электромагнитные волны, дисперсия света;

- 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;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Квантовые явления

Обучающийся научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при

описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*
- *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*
- *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Элементы астрономии

Обучающийся научится:

- *указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;*
- *понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.*

Обучающийся получит возможность научиться:

- *указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;*
- *различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура)*

соотносить цвет звезды с ее температурой;

- *различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.*

Содержание учебного предмета «Физика»

Механические явления (42 часа)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения полной механической энергии.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Электромагнитные явления (22 часа)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор.* Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Квантовые явления (18 часов)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

**Календарно-тематическое планирование по физике в 9а, 9б, 9в классах
(3 часа в неделю, 99 часов)**

№	Тема	Кол-во часов	Дата		Коррекция причина
			план	факт	
Механические явления (42 часа)					
Законы взаимодействия и движения тел		28			
1.	Материальная точка. Система отсчёта.	1	1 неделя		
2.	Перемещение.	1	1 неделя		
3.	Определение координаты движущегося тела.		1 неделя		
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	2 неделя		
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	2 неделя		
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	2 неделя		
7.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1	3 неделя		
8.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	3 неделя		
9.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». ТБ	1	3 неделя		
10.	Относительность движения.	1	4 неделя		
11.	Решение задач по теме «Кинематика».	1	4		

			неделя		
12.	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика».	1	4 неделя		
13.	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1	5 неделя		
14.	Второй закон Ньютона.	1	5 неделя		
15.	Третий закон Ньютона.	1	5 неделя		
16.	Свободное падение тел.	1	6 неделя		
17.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». ТБ	1	6 неделя		
18.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	6 неделя		
19.	Закон всемирного тяготения.	1	7 неделя		
20.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон.	1	7 неделя		
21.	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	7 неделя		
22.	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	8 неделя		
23.	Искусственные спутники Земли.	1	8 неделя		
24.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	8 неделя		
25.	Реактивное движение. Ракеты.	1	9 неделя		
26.	Вывод закона сохранения энергии.	1	9 неделя		
27.	Решение задач по теме «Динамика».	1	9 неделя		

28.	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».	1	10 неделя		
Механические колебания и волны. Звук		14			
29.	Колебательное движение. Свободные колебания.	1	10 неделя		
30.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	10 неделя		
31.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины». ТБ	1	11 неделя		
32.	Гармонические колебания.	1	11 неделя		
33.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	11 неделя		
34.	Резонанс.	1	12 неделя		
35.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	12 неделя		
36.	Длина волны. Скорость распространения волн.	1	12 неделя		
37.	Источники звука. Звуковые колебания.	1	13 неделя		
38.	Высота, тембр и скорость звука.	1	13 неделя		
39.	Распространение звука. Звуковые волны.	1	13 неделя		
40.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	14 неделя		
41.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	14 неделя		
42.	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	14 неделя		
Электромагнитные явления (22 часа)					

Электромагнитное поле		22			
43.	Магнитное поле.	1	15 неделя		
44.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	15 неделя		
45.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	15 неделя		
46.	Индукция магнитного поля.	1	16 неделя		
47.	Магнитный поток.	1	16 неделя		
48.	Явление электромагнитной индукции.	1	16 неделя		
49.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». ТБ	1	17 неделя		
50.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	17 неделя		
51.	Явление самоиндукции.	1	17 неделя		
52.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	18 неделя		
53.	Электромагнитное поле.	1	18 неделя		
54.	Электромагнитные волны.	1	18 неделя		
55.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	19 неделя		
56.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1	19 неделя		
57.	Электромагнитная природа света.	1	19 неделя		
58.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	20 неделя		

59.	Дисперсия света. Цвета тел.	1	20 неделя		
60.	Типы оптических спектров.	1	20 неделя		
61.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	21 неде ля		
62.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». ТБ	1	21 неделя		
63.	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	1	21 неделя		
64.	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле».	1	22 неделя		
Квантовые явления (18 часов)					
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер		18			
65.	Радиоактивность. Модели атомов.	1	22 неделя		
66.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	22 неделя		
67.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1	23 неделя		
68.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». ТБ	1	23 неделя		
69.	Открытие протона и нейтрона.	1	23 неделя		
70.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	24 неделя		
71.	Энергия связи. Дефект массы.		24 неделя		
72.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	24 неделя		
73.	Лабораторная работа № 7 «Изучение	1	25		

	деления ядра атома по фотографии треков». ТБ		неделя		
74.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1	25 неделя		
75.	Атомная энергетика.		25 неделя		
76.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	26 неделя		
77.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». ТБ	1	26 неделя		
78.	Термоядерная реакция.	1	26 неделя		
79.	Элементарные частицы и античастицы.	1	27 неделя		
80.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». ТБ	1	27 неделя		
81.	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1	27 неделя		
82.	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1	28 неделя		
Строение и эволюция Вселенной (6 часов)					
Строение и эволюция Вселенной		6			
83.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	28 неделя		
84.	Большие планеты Солнечной системы.	1	28 неделя		
85.	Малые тела Солнечной системы.	1	29 неделя		

86.	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.	1	29 неделя		
87.	Строение и эволюция Вселенной.	1	29 неделя		
88.	Контрольная работа № 6 по теме «Строение и эволюция Вселенной».	1	30 неделя		
Повторение курса 9 класса (11 часов)					
89.	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел».	1	30 неделя		
90.	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел».	1	30 неделя		
91.	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук».	1	31 неделя		
92.	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук».	1	31 неделя		
93.	Повторение темы «Электромагнитное поле».	1	31 неделя		
94.	Повторение темы «Электромагнитное поле».	1	32 неделя		
95.	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1	32 неделя		
96.	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1	32 неделя		
97.	Повторение темы «Строение и эволюция Вселенной».	1	33 неделя		
98.	Итоговое повторение курса 9 класса.	1	33 неделя		
99.	Итоговое повторение курса 9 класса.	1	33 неделя		

Фонд оценочных средств по физике для 9 класса

№ п / п	Наименование	Разработчик
1.	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика».	Громцева О. И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Пёрышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику)/О. И. Громцева. – 7-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во «Экзамен», 2020.
2.	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика».	Громцева О. И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Пёрышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику)/О. И. Громцева. – 7-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во «Экзамен», 2020.
3.	Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	Громцева О. И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Пёрышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику)/О. И. Громцева. – 7-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во «Экзамен», 2020.
4.	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле».	Громцева О. И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Пёрышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику)/О. И. Громцева. – 7-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во «Экзамен», 2020.
5.	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	Громцева О. И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Пёрышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику)/О. И. Громцева. – 7-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во «Экзамен», 2020.
6.	Контрольная работа № 6 по теме «Строение и эволюция Вселенной».	Громцева О. И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Пёрышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику)/О. И. Громцева. – 7-е изд. перераб. и доп. – М.: Изд-во «Экзамен», 2020.

