


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Казанцевская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза Александра Антоновича Семирадского.

Рассмотрено \_\_\_\_\_  
Руководитель МС Н.В. Локтева



Утверждаю \_\_\_\_\_  
Директор школы А.А. Белоногова  
Приказ по ОУ № 49 от 23.08.2021г.



Рабочая программа  
учебного предмета «Физика»  
7-9 класс

Составитель: учитель физики  
Граф Дмитрий Викторович

Казанцево  
2021.

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного предмета «Физика» составлена на основе:

- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. № 1897;
- примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию; протокол от 8 апреля 2015г. № 1/15)
- требований к результатам основного общего образования, представленных в Федеральном Государственном Стандарте Общего Образования второго поколения (Приказ Минобрнауки от 17.12.2010г. №1897);
- Устава МАОУ Казанцевская СОШ имени Героя Советского Союза Александра Антоновича Семирадского от 23.12.2015;
- методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.№ Р- 5).

Рабочая программа учебного предмета является частью основной образовательной программы основного общего образования МАОУ Казанцевской СОШ и отражает цели и планируемые результаты её реализации.

### **Цель изучения учебного предмета на уровне основного общего образования**

Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики.

### **Задачи**

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
  - систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
  - формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
  - формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;
  - развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

В соответствии с учебным планом МАОУ Казанцевской СОШ на изучение учебного предмета отводится по 2 часа в неделю в 7-8 классе, 3 часа в неделю в 9 классе; по 68 часов в год в 7-8 классе, 102 часов в год в 9 классе; 238 часов в целом за уровень основного общего образования.

### 1.3 Распределение часов по видам работ

	<b>Виды работ</b>	<b>7 класс</b>	<b>8 класс</b>	<b>9 класс</b>
	Лабораторные работы	11	11	8
	Контрольные работы	4	5	3
	Промежуточная аттестация	1	1	1
	Итого:	16	17	12

#### **Учебно-методические материалы**

Программа реализуется по УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник.

Для реализации содержания учебного курса физики используется:

Физика.7 класс, учебник / А.В.Перышкин. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018. – 224с.: ил.

Физика.8 класс, учебник / А.В.Перышкин. –8-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2019. – 240с.: ил.

Физика.9 класс; учебник / А.В.Перышкин, Е.М Гутник. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 320с.: ил.

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета физика.

## 2.1 Личностные результаты

- проявлять уважительное и доброжелательное отношение к истории развития и ценностям науки физики в России и мире;
- проявлять готовность и способность к саморазвитию и самообразованию;
- проявлять готовность к построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом профессиональных предпочтений;
- признавать необходимость ответственного отношения к учению, уважительного отношения к труду;
- придерживаться целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывая многообразие современного мира;
- соблюдать правила толерантного поведения в обществе;
- проявлять субъектность в социальных преобразованиях с целью самореализации и сотрудничества в обществе для реализации собственного лидерского потенциала;
- следовать правилам здорового образа жизни в рамках индивидуального и коллективного безопасного поведения;
- проявляет интерес к эмоционально-ценностному освоению мира, эстетическому самовыражению;
- придерживаться основ экологической культуры, осуществляя природоохранную деятельность.

## 2.2 Метапредметные результаты

5	6	7	8	9 (выпускник)
<b>Регулятивные УУД</b>				
<i>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбрать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</i>				
предлагать другой способ решения задачи;	выбирать эффективный способ из предложенного перечня, в соответствии с заданными критериями эффективности;	предлагать и обосновывать эффективные способы решения задач в соответствии с заданными условиями;	предлагать и обосновывать эффективные способы решения задач в соответствии с заданной ситуацией и возможными ограничениями;	обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
<b>Познавательные УУД</b>				
<i>Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и</i>				

<i>профессиональной ориентации.</i>				
интересоваться природными явлениями;	различать природные явления;	объяснять природные явления;	осознавать свое место в природной среде;	определять свое отношение к природной среде;
выбирать из предложенных причин характерных экологической ситуации;	оценивать предложенные причины экологических ситуаций;	предлагать вероятные причины экологических ситуаций;	сопоставлять вероятные причины экологических ситуаций;	проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
выбирать из предложенного списка зависимость одного фактора от другого;	подбирать фактор, действие которого может оказывать действие на другой фактор;	предлагать фактор, действие которого может оказывать действие на другой фактор;	объяснять изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;	прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
<i>Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.</i>				
выбирать из предложенного списка необходимые поисковые слова, запросы, словари, справочную литературу и поисковые системы;	перечислять виды справочников и поисковых систем;	осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами и словарями.	формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;	определять необходимые поисковые слова и запросы; осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска; соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
<b>Коммуникативные УУД</b>				
<i>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.</i>				
определять возможные роли в совместной	играть определенную роль в совместной	определять свои действия и действия партнера,	принимать позицию собеседника, понимая	договариваться о правилах и вопросах для

деятельности;	деятельности;	которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;	позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;	обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей; организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
<i>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.</i>				
				соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
<i>Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</i>				
целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;	целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;	целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;	целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;	целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
				использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и

				коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
				создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### 2.3 Предметные результаты

7	8	9	Выпускник
<b>Механические явления</b>			
распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел,		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, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное	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, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления

		<p>движение, резонанс, волновое движение (звук);</p>	<p>твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p>
<p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения; 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>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p>	<p>описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила, (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p>



<p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p>		<p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p>	<p>анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p>
		<p>различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;</p>	<p>различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;</p>
<p>решать задачи, используя физические законы (принцип суперпозиции сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать</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,) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД, сила трения скольжения,</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, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа,</p>

<p>краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>		<p>коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	<p>механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>
			<p>использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдение норм экологического поведения в окружающей среде; 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 импульсов, закон всемирного тяготения) и</p>

			ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.)
			находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблемы как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
<b>Тепловые явления</b>			
распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;	распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатное состояние вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;		распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатное состояние вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
	описывать изученные свойства тел и тепловые явления,		описывать изученные свойства тел и тепловые явления,

	используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;		используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
	анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основное положение о строении вещества и закон сохранения энергии;	анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основное положение атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;	анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основное положение атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.	различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.		различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел.
приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях.	приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях.	приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях.	приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях.
	решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты,		решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты,

	<p>температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>		<p>температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>
			<p>Использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.</p>
			<p>различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии в тепловых процессах и ограниченность использования частных законов).</p>

			находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблемы как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
<b>Электрические и магнитные явления</b>			
	распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действие (тепловое, химическое и магнитное), взаимодействие магнитов,	распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: 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;	распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действие (тепловое, химическое и магнитное), 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;
	составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат,		составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат,

	лампочка, амперметр, вольтметр).		лампочка, амперметр, вольтметр).
	использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.		использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
	описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы,	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.	описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, 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.
	анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом	анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;	анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом

	различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;		различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
	приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях.	приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях.	приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях.
	решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины ( работа электрического поля, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.	решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и



			оценивать реальность полученного значения физической величины.
			Использовать знания об электромагнитных явлениях 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.
			Различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.).
			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 проблемы как на основе имеющихся знаний по механике

			с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
<b>Квантовые явления</b>			
		распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ - излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома.	распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, $\alpha$ -, $\beta$ - и $\gamma$ - 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 физических величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины.	описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл физических 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 энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать	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.	словесную формулировку закона и его математическое выражение.
		различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра.	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.	приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.
			использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр) для сохранения 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.
<b>Элементы астрономии</b>			

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



Учебно-тематический план 7 класс

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	Лабораторные, практические занятия с использованием оборудования лаборатории «Точка роста»	Контрольные занятия
1	Физика и ее роль в познании окружающего мира	4	1.ЛР «Определение цены деления измерительного прибора»	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	2.ЛР «Определение размеров малых тел»	
3	Взаимодействие тел	21	3.ЛР «Измерение массы тела на рычажных весах» 4.ЛР «Определение объема тела» 5.ЛР «Определение плотности твёрдого тела» 6.ЛР «Градуирование пружины и измерение сил динамометром» 7.ЛР «Измерение силы трения с помощью динамометра»	КР1 «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества» КР2 «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20	8.ЛР «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело» 9.ЛР «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	КР 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
5	Работа и мощность. Энергия.	13	10.ЛР «Выяснение условия равновесия рычага» 11.ЛР «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	КР 4 «Механическая работа. Мощность. Энергия»
6	Резерв	4		4+1(Итоговая)
Итого		68	11	5

Учебно-тематический план 8 класс

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	Лабораторные, практические занятия с использованием оборудования лаборатории «Точка роста»	Контрольные занятия
1	Тепловые явления	23	1.ЛР «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» 2.ЛР «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела» 3.ЛР «Измерение влажности воздуха»	КР1 «Тепловые явления» КР2 «Агрегатные состояния вещества»
2	Электрические явления	29	4.ЛР «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках» 5.ЛР «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» 6.ЛР «Регулирование силы тока реостатом» 7.ЛР «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» 8.ЛР «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	КР3 «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников» КР4 «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля-Ленца», «Конденсатор»
3	Электромагнитные явления	5	9.ЛР «Сборка электромагнита и испытание его действия» 10.ЛР «Изучение электрического двигателя постоянного тока» (на модели)	КР5 «Электромагнитные явления»
4	Световые явления	10	11.Получение изображения при помощи линзы»	
5	Резерв	1		КР «Итоговая»
Итого		68	11	5+1(итоговая)

Учебно-тематический план 9 класс

№ раздела / темы	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	Лабораторные, практические занятия с использованием оборудования лаборатории «Точка роста»	Контрольные занятия
1	Законы взаимодействия и движения	23	1.ЛР «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» 2.ЛР «Измерение ускорения свободного падения»	КР1 «Законы движения и взаимодействия тел»
2	Механические колебания и волны. Звук.	12	3.ЛР «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити»	КР2 «Механические колебания и волны. Звук»
3	Электромагнитное поле	16	4.ЛР «Изучение явления электромагнитной индукции» 5.ЛР «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	
4	Строение атома и атомного ядра	11	6.ЛР «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» 7.ЛР «Изучение деления ядра урана по фотографии треков» 8.ЛР «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	КР3 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
5	Строение и эволюция Вселенной	5		
6	Повторение	1		КР «Итоговая»
Итого		68	8	4



## Содержание материала в курсе физики 7 класса

### **Введение**

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

#### **Лабораторные работы:**

Определение цены деления измерительного цилиндра.

### **Первоначальные сведения о строении вещества**

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

#### **Лабораторные работы:**

Измерение размеров малых тел.

### **Взаимодействие тел**

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

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

Плотность вещества.

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

Упругая деформация тела. Закон Гука.

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

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

#### **Лабораторные работы:**

Измерение массы тела на рычажных весах.

Измерение объема тела.

Измерение плотности твердого тела.

Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов**

Давление. Давление твердых тел.

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

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

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

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

#### **Лабораторные работы:**

Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Выяснение условий плавания тел в жидкости.

### **Работа и мощность. Энергия**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела.

Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

#### **Лабораторные работы:**

Выяснение условия равновесия рычага.

Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Содержание материала в курсе физики 8 класс

### **Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний.**

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

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

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

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

Превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

#### **Лабораторные работы:**

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

### **Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь.

Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

#### **Лабораторные работы**

Сборка электрической цепи и измерение силы тока.

Измерение напряжения на различных участках цепи.

Регулирование силы тока реостатом.

Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение модели электродвигателя.

## **Электромагнитные явления**

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

### **Лабораторные работы**

Изучение модели электродвигателя.

Сборка электромагнита и испытание его действия.

## **Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

### **Лабораторные работы:**

Изучение законов отражения света.

Наблюдение явления преломления света.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

## **Содержание материала в курсе физики 9 класса**

### **Законы движения и взаимодействия тел**

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Равноускоренное прямолинейное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения.

Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.

### **Лабораторные работы:**

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Измерение ускорения свободного падения.

### **Механические колебания и волны. Звук.**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Период, частота и амплитуда колебаний.

Превращение энергии при колебаниях. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.

Звуковые волны. Скорость звука. Громкость звука и высота тона. Эхо.

### **Лабораторные работы:**

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

## **Электромагнитные явления**

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

### **Лабораторные работы:**

Изучение явления электромагнитной индукции.

## Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер.

Протонно – нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое число.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при ядерных реакциях. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

### Лабораторные работы:

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

## Строение и эволюция Вселенной

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

## Критерии оценивания.

### 1. Оценка устных ответов учащихся.

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

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

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

### 2. Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на  $2/3$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  работы.

### 3. Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления, наблюдения проводились неправильно.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик

### **Перечень ошибок.**

#### **I. 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 решенными 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.

#### **II. 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

#### **III. 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. Негбрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

### Инструментарий для оценивания достижений учащихся

Качество учебно-воспитательного процесса отслеживается проводя:

- тестирование,
- самостоятельные и проверочные работы,
- контрольные работы,
- зачеты, проверяя:
  - а) лабораторные и практические отчеты,
  - б) домашние общие и индивидуальные работы;
  - в) творческие работы.

#### **Оценка лабораторных работ.**

Оценка «5» ставится в том случае, если

- учащийся выполнил работу в объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- самостоятельно смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел правильно и получил правильные результаты и выводы;
- соблюдал ТБ труда;
- в отчёте правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, чертежи, схемы, графики и вычисления.
- Оценка «4» ставится в том случае, если
- были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты и не грубые ошибки.
- Оценка «3» ставится, если
- результат выполнения части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опытов и измерений были допущены ошибки.
- Оценка «2» ставится, если вся работа и опыты проводились неправильно.

### **Учебно-методическое обеспечение**

#### **7 класс**

Для учителя:

1. Сборник задач по физике к учебникам Перышкина А.В., «Экзамен», М, 2013
2. Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. — М.: ДРОФА, 2015
3. Лукашик В.И., Иванов Е.В. Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений. — М.: Просвещение 2012
4. Годова И.В., Контрольные работы в новом формате, М, «Интеллект-Центр», 2013
5. Чеботарева А.В., тесты по физике к учебнику А.В.Перышкина "Физика. 7 класс" (М.: Дрофа), "Экзамен", М., 2014г.
6. Марон А.Е., Марон Е.А., Опорные конспекты и разноуровневые задания к учебнику А.В.Перышкина, Физика 7 класс, С-П, 2012
7. Ханнанов Н.К., Ханнанова Т.А., Рабочая тетрадь, 7 класс, М, "Дрофа", 2015
8. Филонович Н.В., Тетрадь для лабораторных работ, 7 класс, М, "Дрофа", 2015
9. Филонович Н.В., Методическое пособие, Физика 7 класс, М, Дрофа, 2015
10. Электронная форма учебника

#### **8 класс**

Для учителя:

1. Сборник задач по физике к учебникам Перышкина А.В., «Экзамен», М, 2013
2. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М., Физика. 9 класс.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. — М.: ДРОФА, 2015
3. Лукашик В.И., Иванов Е.В. Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений. — М.: Просвещение 2012
4. Годова И.В., Контрольные работы в новом формате, М, «Интеллект-Центр», 2013

- 5.Чеботарева А.В., тесты по физике к учебнику А.В.Перышкина "Физика. 9 класс" (М.: Дрофа), "Экзамен", М., 2014г.
- 6.Марон А.Е., Марон Е.А., Опорные конспекты и разноуровневые задания к учебнику А.В.Перышкина, Физика 9 класс, С-П, 2012
- 7.Гутник Е.М., Власова И.Г., Рабочая тетрадь, 9 класс, М, "Дрофа", 2015
- 8.Филонович Н.В., Восканян А.Г., Тетрадь для лабораторных работ, 9 класс, М, "Дрофа", 2015
- 9.Гутник Е.М., Черникова О.А., Методическое пособие, Физика 9 класс,М, Дрофа, 2015
- 10.Электронная форма учебника