




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Влазовичская средняя общеобразовательная школа
Суражского района
Брянской области

«Рекомендовано» педсоветом школы протокол № 8 от 28.08.2023 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Мехедов И. С. «30» августа 2023 г.	 «Утверждено» Директор школы  Шлапа Н. Ф. Приказ № 213 «30» августа 2023 г.
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету (курсу и т.д.) **физика**
класс **9**
количество часов **68**

учитель **Мехедов Игорь Сергеевич**

Квалификационная категория: **высшая**

Программа разработана на основе программы: Физика. 7—9 классы:
рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-
методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М.: Дрофа, 2017
г.

Учебник:

Физика. 9 кл.: учебник / А. В. Перышкин, Е. М. Гутник. — 6-е изд., стереотип. —
М.: Дрофа, 2019.

учебный год

2023 – 2024

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Изучение физики в 9 классе даёт возможность достичь результатов в разных направлениях.

Личностного развития:

- 1) формирование чувства гордости за российскую физическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеурочной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т.п.).

Направления воспитательной деятельности, реализуемые в процессе изучения курса:

1. Гражданское воспитание :

- формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
- воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- развитие правовой и политической культуры детей, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- формирование стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

2. Патриотическое воспитание:

- формирование российской гражданской идентичности;

- формирование патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военнопатриотического воспитания;
- формирование умения ориентироваться в современных общественно - политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- развитие поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма.

3. Духовно-нравственное воспитание:

- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;

5. Популяризация научных знаний среди детей:

- содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей;
- создание условий для получения детьми достоверной информации передовых достижений и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья включает:

- формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование в детской и семейной среде системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям физической культурой и спортом, развитие культуры здорового питания;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек;

7. Трудовое воспитание реализуется посредством:

- воспитания уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;
- формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействия профессиональному самоопределению, приобщения к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии.

8. Экологическое воспитание включает:

- развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- воспитание чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии

Метапредметного:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных учебных действий;

5) умение извлекать информацию из различных источников (включая СМИ, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернет), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

6) умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

7) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

8) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

9) формирование умения самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность способа и результата действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликт на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметного:

1) осознание объективной значимости основ физической науки как области современного естествознания, компонента общей культуры и практической деятельности человека, в условиях возрастающей «технизации» многих сфер жизни современного общества; осознание физических процессов как основы многих явлений природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

2) овладение основами физической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с физикой, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;

3) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, телах; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики на уровне, доступном подросткам;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми физическими явлениями и процессами;

5) приобретение опыта применения физических методов изучения природы, наблюдение за свойствами веществ, условиями протекания физических процессов, проведение опытов и несложных экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) умение оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием;

7) овладение приемами работы с информацией физического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);

8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

II. Содержание учебного предмета

ФИЗИКА 9 класс (А.В. Перышкин, Е.М. Гутник)

I. Законы взаимодействия и движения тел. (23 часа)

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

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

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Движение по окружности. Искусственные спутники Земли.

Свободное падение. *Невесомость.* Закон всемирного тяготения.

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Закон сохранения энергии

Фронтальная лабораторная работа.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

II. Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. *Амплитуда. Период, частота.*

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. *Резонанс.*

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом.

Звуковые волны. Скорость звука. *Высота и тембр звука. Громкость звука. Звуковой резонанс.*

Фронтальная лабораторная работа.

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

III. Электромагнитные явления. (16 часов)

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. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. *Направление индукционного тока. Правило Ленца.*

Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальная лабораторная работа.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания

IV. Строение атома и атомного ядра (14 часа)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение.
Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.
Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел.

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика.
Экологическая проблема работы атомных электростанций.

Термоядерные реакции.

Фронтальные лабораторные работы.

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периодов полураспада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

V. Строение и эволюция Вселенной (4 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы Планеты Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной

В результате изучения физики 9 класса ученик должен знать/понимать.

- **Понятия:** материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, амплитуда, период, частота, поперечные и продольные волны, длина волны, электромагнитное поле, электромагнитная индукция, дисперсия, радиоактивность, радиоактивный распад, ядерная реакция.
- **Смысл физических законов:** законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света.
- **Практическое применение:** движение снарядов, искусственных спутников под действием силы притяжения. Реактивное движение, устройство ракеты, использование звуковых и электромагнитных волн в технике.

Уметь:

- **Описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция
- **Использовать физические приборы для измерения физических величин:** расстояния, промежутка времени.
- **Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на основе этого эмпирические зависимости:** пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника.
- **Выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ**
- **Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях.**
- **Решать задачи на применение изученных законов**
- **Использовать знания умения в практической и повседневной жизни:** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электронной техники.

III. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы (68 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Основные направления воспитательной деятельности	Дата		Электронные цифровые образовательные ресурсы
				по плану	фактически	
	Законы взаимодействия и движения тел	23				
1/1	Вводный инструктаж по т/б в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	1	2, 3			
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	5,7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474
3/3	Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	1,5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a
4/4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	2,3			
5/5	Средняя скорость. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4
6/6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	3			
7/7	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	2 5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0adb18
8/8	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	6			
9/9	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном	1	7 8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae1

	равноускоренном движении					<u>76</u>
10/10	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1				
11/11	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae612
12/12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae72a
13/13	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae982
14/14	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	2 5 8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c
15/15	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	6 7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aec a2
16/16	Закон всемирного тяготения.	1	7			
17/17	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aee28
18/18	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	2 3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af738
19/19	Импульс тела.	1	7 8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afa26
20/20	Закон сохранения импульса	1	2 5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af8be
21/21	Реактивное движение. Ракеты	1	<i>1</i>			Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/ff0afb8e
22/22	Закон сохранения механической энергии	1	2 3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af044
23/23	Контрольная работа №2 по теме «Динамика»	1			
	Механические колебания и волны. Звук	(11ч)			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af5f8
24/1	Колебательное движение	1	7 8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af33c
25/2	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1	1 5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36
26/3	Величины, характеризующие колебательное движение.	1	2 3		
27/4	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b02b4
28/5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0408
29/6	Распространение колебаний в упругих средах. Волны.	1	8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec
30/7	Длина волны. Скорость распространения волны.	1	1 2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa
31/8	Источники звука. Звуковые колебания.	1	3 8		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b096c

32/9	Высота и тембр звука. Громкость звука. Скорость звука.	1	7			
33/10	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1	2 5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0a84
34/11	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0db8
	Электромагнитное поле.	(16 ч)				
35/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля.	1	1 7			
36/2	Направление тока и направление линии его магнитного поля.	1	2 4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0c32
37/3	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	5			
38/4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b12fe
39/5	Явление электромагнитной индукции.	1	5 6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858
40/6	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0
41/7	Правило Ленца. Направление индукционного тока. Явление самоиндукции.	1	5			
42/8	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a

43/9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсаторы	1	7			
44/10	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1aec
45/11	Электромагнитная природа света.	1	1 7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a
46/12	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	3 5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe
47/13	Дисперсия света. Цвета тел. Спектроскоп и спектрограф. Типы оптических спектров	1	3 5			
48/14	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	1	1 3			
49/15	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	5			
50/16	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	1				
	Строение атома и атомного ядра.	(14 ч)				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca
51/1	Радиоактивность. Модели атомов.	1	6 7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b25f0
52/2	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	3			
53/3	Экспериментальные методы исследования частиц	1	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2abe
54/4	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона»	1	6 7			

	дозиметром»					
55/5	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра Ядерные силы.	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6
56/6	Энергия связи. Дефект масс Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c
57/7	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	3 5			
58/8	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1	5 3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0
59/9	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации	1	2 7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3658
60/10	Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	1	2 6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b38c4
61/11	Элементарные частицы. Античастицы. Решение задач на закон радиоактивного распада	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3aea
62/12	Контрольная работа №5 «Радиоактивность. Атом и атомное ядро»	1	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c
63/13	Инструктаж по т/б. Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Л/р №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	2 8			
64/14	Итоговая контрольная работа	1				

	Строение и эволюция Вселенной.	(4 ч)				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c
65/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	1 3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a
66/2	Планеты Солнечной системы	1	1 6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4206
67/3	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e
68/4	Резерв		3 6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4684

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Перечень оборудования

Демонстрационное

Груз наборный на 1кг

Демонстрационный прибор по инерции

Динамометры демонстрационные (пара) с принадлежностями

Метр демонстрационный

Насос воздушный ручной

Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)

Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком

Комплект для демонстрации механического движения на магнитных рельсах

Камертоны

Машина волновая

Лабораторное

Динамометр лабораторный 1Н

Набор грузов по механики

Штативы универсальные физические

Лабораторный набор по механике

Лабораторный набор по электродинамики

2. Перечень наглядных и дидактических материалов

Портреты выдающихся ученых

Таблицы по физике 9 класс

Раздаточный материал по физике для 9 класса

Учебно-методическое обеспечение

1. Перышкин А.В , Гутник Е. М. Учебник Физика 9 класс- М.: Дрофа,2019 г.
2. Перышкин А.В Сборник задач по физике. 7-9 кл. –М.: «Экзамен»,2015
3. Филонович Н.В. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина физика 9 класс - М.: Дрофа,2019 г.
4. Шахматова В.В. Физика. 9 класс. Диагностические работы к учебнику А.В. Перышкин ФГОС - М: Вертикаль,2016
5. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. (К учебнику А.В. Перышкина – Физика 9 кл.) –М.: «Экзамен»,2019.
6. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 кл. -М. Просвещение, 2019.

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира.

Компьютерное обеспечение уроков

- компьютер;
- презентации по различным темам урока.

Электронные учебники

Учебное электронное издание. Физика. 7 – 11 классы. Практикум.