

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской
области

Отдел образования Администрации Мартыновского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение-основная
общеобразовательная школа №20 х. Сальский Кагальник
МБОУ ООШ № 20, х. Сальский Кагальник

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по
учебно-воспитательной
работе
_____Трофимчук Т.С.
от «28» августа 2024 г.

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете
Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказ №109
от «29» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4644187)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 9 класса

Разработала: Антоненко Ольга Сергеевна
Учитель математики и физики

х. Сальский Кагальник 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественнонаучную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественнонаучную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Место учебного предмета «Физика»:

На основании учебного плана на изучение физики в 9 классе основной школы отводится 102 часа, из расчета 3 учебных часа в неделю.

В соответствии с календарным учебным графиком и расписанием на 2024-2025 учебный год на изучение физики в 9 классе отводится 101 час.

Авторская рабочая программы по физике В.В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, с учетом линии УМК «Физика 7-9 класс», рассчитана на 102 часа.

Данная программа будет выполнена за 101 час в 9 классе. Содержание, а так же последовательности изучения разделов и тем курса в рабочей программе находятся в полном соответствии с программой В.В. Белага. На повторение в рабочей программе отводится по 3 часа, в соответствие с учебным планом, календарным учебным графиком данный раздел сокращен до 1 часа.

Содержание программы:

Механическое движение и гравитационное взаимодействие тел

Движение тела, брошенного вертикально вверх, горизонтально, под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. Закон Всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли.

Демонстрации: равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение центростремительного ускорения.

Колебания и волны

Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. *Период колебаний математического и пружинного маятников.* Резонанс.

Механические волны. *Длина волны.* Использование колебаний в технике.

Демонстрации: наблюдение колебаний тел, наблюдение механических волн.

Лабораторные работы и опыты:

Изучение колебаний маятника.

Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Звук

Звуковые волны, источники звука. Характеристики звука. Отражение звука.

Резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Демонстрации: звуковые колебания, условия распространения звука.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца.

Самоиндукция. Электрогенератор.

Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн.

Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Демонстрации: электромагнитная индукция, правило Ленца, самоиндукция, получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле, устройство генератора переменного тока, устройство генератора постоянного тока, устройство трансформатора, передача электрической энергии, электромагнитные колебания, свойства электромагнитных волн, принцип действия микрофона и громкоговорителя, принципы радиосвязи.

Лабораторные работы и опыты:

Изучение явления электромагнитной индукции.

Изучение принципа действия трансформатора.

Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Геометрическая оптика

Свет. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Формула линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы.

Демонстрации: прямолинейное распространение света, отражение света, преломление света, ход лучей в собирающей линзе, ход лучей в рассеивающей линзе, получение изображений с помощью линз, принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата, модель глаза.

Лабораторные работы и опыты:

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Электромагнитная природа света

Свет — электромагнитная волна. Дисперсия света. Спектральное разложение. Сплошной и линейчатый спектры. Спектральный анализ.

Демонстрации: дисперсия белого света, получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты:

Наблюдение явления дисперсии света.

Квантовые явления

Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

Демонстрации: наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона, устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц, дозиметр.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение элементарного электрического заряда.

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Строение и эволюция Вселенной

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

Демонстрации: астрономические наблюдения, знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звёздного неба, наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
- - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- - готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- - осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**
- - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
- - осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**
- - осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на

транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

- - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

- **6) трудового воспитания:**

- - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

- **7) экологического воспитания:**

- - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

- **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- - потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- - потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- - осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- - планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- - стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

- - оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения физики ученик 9 класса:

- смысл понятий: физическое явление. физический закон. взаимодействие. электрическое поле. магнитное поле. волна. атом. атомное ядро.

- смысл величин: путь. скорость. ускорение. импульс. кинетическая энергия, потенциальная энергия.
- смысл физических законов: Ньютона. всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии..
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение. равноускоренное прямолинейное движение., механические колебания и волны.. действие магнитного поля на проводник с током. электромагнитную индукцию,
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния. промежутка времени.
- представлять результаты измерений с помощью таблиц. графиков и выявлять на это основе 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 представлениях
- решать задачи на применение изученных законов использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Кинематика и динамика	16	1	
2	Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация	12	1	1
3	Механические колебания и волны, звук	14	1	2
4	Электромагнитные колебания и волны	15	1	1
5	Геометрическая оптика	15	1	3
6	Электромагнитная природа света	10	1	
7	Квантовые явления	11		
8	Строение и эволюция Вселенной	7	1	
9	Повторение	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		101	7	7

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Виды движения	1			02.09.2024
2	Уравнения зависимости скорости от времени, ускорение	1			04.09.2024
3	Решение задач по кинематике	1			05.09.2024
4	Графическое представление движения	1			09.09.2024
5	Перемещение, зависимость перемещения от времени	1			11.09.2024
6	Решение задач «Основы кинематики»	1			12.09.2024
7	Инерция и первый закон Ньютона.	1			16.09.2024
8	Второй закон Ньютона.	1			18.09.2024
9	Третий закон Ньютона.	1			19.09.2024
10	Решение задач	1			23.09.2024
11	Импульс силы и тела.	1			25.09.2024
12	Решение задач	1			26.09.2024

13	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1			30.09.2024
14	Решение задач по теме «Основы динамики»	1			02.10.2024
15	Решение задач по теме «Основы динамики»	1			03.10.2024
16	Контрольная работа №1 по теме «Основы динамики»	1	1		07.10.2024
17	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1			09.10.2024
18	Решение задач	1			10.10.2024
19	Движение тела, брошенного горизонтально.	1			14.10.2024
20	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1			16.10.2024
21	Решение задач	1			17.10.2024
22	Движение тела по окружности. Период и частота.	1			21.10.2024
23	Лабораторная работа №1. «Изучение движения тела по окружности»	1		1	23.10.2024
24	Решение задач	1			24.10.2024
25	Закон всемирного тяготения.	1			06.11.2024

26	Решение задач	1			07.11.2024
27	Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная.	1			11.11.2024
28	Контрольная работа №2. «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	1	1		13.11.2024
29	Механические колебания.	1			14.11.2024
30	Маятник. Характеристика колебательного движения. Период колебания математического маятника.	1			18.11.2024
31	Решение задач	1			20.11.2024
32	Лабораторная работа №2. «Изучение колебаний нитяного маятника»	1		1	21.11.2024
33	Гармонические колебания. Затухающие колебания.	1			25.11.2024
34	Вынужденные колебания. Резонанс	1			27.11.2024
35	Решение задач	1			28.11.2024
36	Лабораторная работа №3. «Изучение колебаний пружинного маятника»	1		1	02.12.2024
37	Волновые явления. Длина волны. Скорость распространения волн.	1			04.12.2024

38	Решение задач	1			05.12.2024
39	Звуковые колебания. Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука.	1			09.12.2024
40	Громкость звука. Высота и тембр звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике.	1			11.12.2024
41	Решение задач	1			12.12.2024
42	Контрольная работа №3. «Механические колебания и волны, звук»	1	1		16.12.2024
43	Индукция магнитного поля.	1			18.12.2024
44	Решение задач	1			19.12.2024
45	Однородное магнитное поле. Магнитный поток.	1			23.12.2024
46	Решение задач	1			25.12.2024
47	Электромагнитная индукция.	1			26.12.2024
48	Решение задач	1			28.12.2024
49	Переменный электрический ток. Трансформатор	1			09.01.2025
50	Лабораторная работа №4. «Наблюдение явления электромагнитной индукции».	1		1	13.01.2025

51	Решение задач	1			15.01.2025
52	Электромагнитное поле.	1			16.01.2025
53	Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны.	1			20.01.2025
54	Решение задач	1			22.01.2025
55	Практическое применение электромагнетизма.	1			23.01.2025
56	Решение задач	1			27.01.2025
57	Контрольная работа №4. «Электромагнитные колебания».	1	1		29.01.2025
58	Свет. Источники света.	1			30.01.2025
59	Распространение света в однородной среде.	1			03.02.2025
60	Решение задач	1			05.02.2025
61	Отражение света. Плоское зеркало.				06.02.2025
62	Решение задач	1			10.02.2025
63	Преломление света.	1			12.02.2025
64	Лабораторная работа №5. «Наблюдение преломления света. Измерение показателя	1		1	13.02.2025

	преломления стекла».				
65	Решение задач	1			17.02.2025
66	Линзы.	1			19.02.2025
67	Лабораторная работа №6. «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы».	1		1	20.02.2025
68	Изображение, даваемое линзой.	1			24.02.2025
69	Решение задач	1			26.02.2025
70	Лабораторная работа №7. «Получение изображения с помощью линзы».	1		1	27.02.2025
71	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1			03.03.2025
72	Контрольная работа №5. «Геометрическая оптика»	1	1		05.03.2025
73	Скорость света. Методы определения скорости света.	1			06.03.2025
74	Разложение белого света на цвета. Дисперсия света.	1			10.03.2025
75	Решение задач	1			12.03.2025

76	Интерференция света.	1			13.03.2025
77	Интерференция и волновые свойства света.	1			17.03.2025
78	Решение задач	1			19.03.2025
79	Дифракция волн. Дифракция света.	1			20.03.2025
80	Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света.	1			02.04.2025
81	Решение задач	1			03.04.2025
82	Контрольная работа №6. «Электромагнитная природа света»	1	1		07.04.2025
83	Опыты с катодными лучами. Открытие электрона.	1			09.04.2025
84	Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка.	1			10.04.2025
85	Атом Бора	1			14.04.2025
86	Радиоактивность	1			16.04.2025
87	Состав атомного ядра	1			17.04.2025
88	Ядерные силы и ядерные реакции.	1			21.04.2025
89	Решение задач	1			23.04.2025

90	Деление и синтез ядер	1			24.04.2025
91	Атомная энергетика	1			28.04.2025
92	Атомная энергетика	1			30.04.2025
93	Измерение излучения-дозиметрия	1			05.05.2025
94	Структура Вселенной.	1			07.05.2025
95	Физическая природа Солнца.	1			12.05.2025
96	Физическая природа звезд. Строение солнечной системы.	1			14.05.2025
97	Спектр электромагнитных волн.	1			15.05.2025
98	Контрольная работа №7 «Квантовые явления. Строение и эволюция Вселенной».	1	1		19.05.2025
99	Рождение и эволюция Вселенной	1			21.05.2025
100	Современные методы исследования Вселенной.	1			22.05.2025
101	Векторы. Основные понятия.	1			26.05.2025
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		101	7	7	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методическая литература для учителя:

1. Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2013. (Академический школьный учебник) (Сферы).
2. Физика. Задачник. 9 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
3. Физика. Тетрадь-практикум. 9 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2017.
4. Физика. Тетрадь-тренажер. 9 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2017.
5. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс. / В.В. Журавлев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
6. Физика. 9 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2009.
7. Физика. Поурочное тематическое планирование. 9 класс / Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцова. – М: Просвещение, 2016.
8. Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы./ В. В. Белага, В.В. Жумаев, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.

Учебники и пособия для учащихся:

1. Физика. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2013. (Академический школьный учебник) (Сферы).

2. Физика. Задачник. 9 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
3. Физика. Тетрадь-тренажер. 9 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2019.

Цифровые образовательные ресурсы:

Учительский портал <http://www.uchportal.ru>

Портал готовых презентаций <http://prezentaci.com/>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>

Завуч-инфо <http://www.zavuch.info/>

Платформа «ЯКЛАСС»

Фонд оценочных средств

1. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 9 класс. / В.В. Журавлев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2016.
2. Физика. 9 класс. Контрольно-измерительные материалы. ФГОС. – М.: ВАКО
3. Кирик Л.А. Физика. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы ФГОС. – М.: ИЛЕКСА

Материально-технические средства обучения:

1. Интерактивная доска
2. Мультимедийный проектор
3. Персональный компьютер

