

Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение школа-интернат №20
Петроградского района
Санкт-Петербурга



«УТВЕРЖДАЮ»

Манаскurt Т.Ю.
«31» августа 2021 г.

Рабочая программа
по физике
в 9 «А» классе
01.09.2021 – 25.05.2022

Разработчик:
Бrenz Сергей Иванович
учитель физики

Обсуждена и согласована на
методическом объединении
Протокол № 1
от «31» августа 2021 г.

Принята на
педагогическом совете
Протокол №1
от «31» августа 2021 г.

Санкт-Петербург
2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основании следующих нормативных документов:

- 1) Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- 3) Примерная программа основного общего образования по физике ;
Программы для общеобразовательных учреждений: Е.М .Гутник , А.В. Перышкин. Физика. 7-9 классы. - М.: Дрофа, 2019 год.

Учебная программа 9 класса рассчитана на 68 часов, по 2 часа в неделю.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.
Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии,.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Место предмета в учебном плане

Для обязательного изучения учебного предмета «Физика» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит по 68 часов в 7 - 9 классах, из расчета – 2 учебных часа в неделю. Предусмотрен резерв свободного учебного времени для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Учебник: Физика. 8-9 кл.- Перышкин А.В. – М.: Дрофа, 2021 г.

Описание целостных ориентиров

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

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

Цели изучения курса – выработка компетенций:

общеобразовательных:

- умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения оценивать и корректировать свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

предметно-ориентированных:

- понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
 - развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
 - воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;
 - применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.
- Программа направлена на реализацию личностно-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Основное содержание программы

Электрические явления

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Лабораторные работы

1. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
2. Изучение последовательного соединения проводников.
3. Изучение параллельного соединения проводников.
4. Регулирование силы тока реостатом.
5. Измерение электрического сопротивления проводника.
6. Измерение мощности электрического тока.

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током.
Электродвигатель постоянного тока.

Лабораторные работы

1. Изучение принципа действия электродвигателя.

Световые явления

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Лабораторные работы

1. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
2. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Механика

Основы кинематики

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Основы динамики

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона.

Требования к уровню подготовки выпускников 9 класса

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен знать/понимать:

смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом;

смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

уметь:

описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающей воды от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы (СИ);

приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях;

решать задачи на применение физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественно-научного содержания с использованием различных источников информации (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в различных формах (словесно, с помощью рисунков и презентаций);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

Результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;
развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать

факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы; коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Учебно-тематический план

2 часа в неделю, всего - 68 ч.,

Тема	Количество часов	лабораторные работы	Проверочные работы
Электрические явления	22	4	1
Электромагнитные явления	6	1	1
Световые явления	18	1	1
Законы взаимодействия и движения	14	1	1
Повторение	8		
Всего	68	7	4

Календарно-тематическое планирование уроков по физике в 9 классе 68 часов – 2 часа в неделю

Электрические явления-22 часа.

№п/п	Тема	Элементы содержания	Виды деятельности (на уровне учебных действий)	Планируемые результаты		Дата
				Требования к уровню подготовки обучающихся	УУД	
1/1	Закон Ома для участка цепи.	Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи.	Устанавливать на опыте зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника. Записывать закон Ома в виде формулы. Решать задачи на закон Ома.	Знать формулировку закона Ома для участка цепи. Уметь устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника, записывать закон Ома в виде формулы, решать задачи на закон Ома,	перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	
2/2	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты.	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление. Формула для расчета сопротивления проводника. Анализ таблицы учебника.	Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника. Вычислять удельное сопротивление проводника.	Знать зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Уметь исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника, вычислять удельное сопротивление	Формирование исследовательских компетенций. Формирование убежденности в возможности познания природы. Формирование умения построения логического рассуждения,	

3/3	Решение задач	Решение задач на закон Ома для участка цепи.	Чертить схемы электрической цепи. Рассчитывать электрическое сопротивление.	Знать формулы закона Ома, сопротивления проводника.	Анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	
4/4	Лабораторная работа	Лабораторная работа «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Собирать электрическую цепь. Измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра. Представлять результаты измерений в виде таблиц.	Уметь собирать электрическую цепь, измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра	Самостоятельности в приобретении практических умений.	
5/5	Последовательное соединение проводников	Последовательное сопротивление проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение при последовательном соединении.	Приводить примеры применения последовательного соединения проводников. Собирать цепь для изучения последовательного соединения проводников.	Знать что такое последовательное соединение проводников. Уметь: приводить примеры последовательного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при последовательном соединении.	Определение цели исследования, планирование этапов исследовательской работы, формулировать выводы на основании проведенного эксперимента	

6/6	Параллельное соединение проводников	Параллельное сопротивление проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение при параллельном соединении.	Приводить примеры применения параллельного соединения проводников. Собирать цепь для изучения параллельного соединения проводников.	Знать что такое параллельное соединение проводников Уметь приводить примеры параллельного сопротивления проводников, рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление проводников при параллельном соединении проводников	Определение цели исследования, планирование этапов исследовательской работы, формулировать выводы на основании проведенного эксперимента	
7/7	Решение задач	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников.	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач. Составлять схемы и рассчитывать цепи с последовательным и параллельным соединением элементов.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию.	

8/8	Решение задач	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников.	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач. Составлять схемы и рассчитывать цепи с последовательным и параллельным соединением элементов.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию.	
9/9	Решение задач	Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи.	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников.	Уметь рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников, применять знания к решению задач. Составлять схемы и рассчитывать цепи с последовательным и параллельным соединением элементов.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию.	

10/10	Контрольная работа	Контрольная работа по темам «Электрический ток».	Применять знания к решению задач.	Знать основные формулы по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников».	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	
11/11	Работа и мощность электрического тока.	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Мощность электрического тока. Единицы работы и мощности.	Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока.	Знать/ понимать смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока Уметь рассчитывать работу и мощность электрического тока,	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами	
12/12	Работа и мощность электрического тока. Решение задач.	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Мощность электрического тока. Единицы работы и мощности.	Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока.	Знать/ понимать смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока Уметь рассчитывать работу и мощность электрического тока,	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами	

13/13	Работа и мощность электрического тока. Решение задач.	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Мощность электрического тока. Единицы работы и мощности.	Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Выразить единицу мощности через единицы напряжения и силы тока.	Знать/ понимать смысл величины работа электрического тока и смысл величины мощность электрического тока Уметь рассчитывать работу и мощность электрического тока,	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами	
14/14	Лабораторная работа	Лабораторная работа «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Измерять мощность и работу тока в электрической лампе при помощи амперметра и вольтметра.	Уметь собирать электрическую цепь, работать в группе, представлять результаты измерений в виде таблиц, измерять работу и мощность тока при помощи амперметра и вольтметра	Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений.	
15/15	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока.	Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества. Рассчитывать количество теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока.	Знать формулировку закона Джоуля – Ленца Уметь объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца	перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами	

16/16	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач.	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока.	Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества. Рассчитывать количество теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока.	Знать формулировку закона Джоуля – Ленца Объяснятьнагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца	перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами	
17/17	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач.	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока.	Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества. Рассчитывать количество теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока.	Знать формулировку закона Джоуля – Ленца Объяснятьнагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества, рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля – Ленца	перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами	

18/18	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.	Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах.	Знать примеры практического использования теплового действия электрического тока. Уметь различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы,	
19/19	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора	Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля. Энергия электрического поля конденсатора. Единицы емкости.	Объяснять назначение конденсатора в технике.	Знать /понимать понятие емкости, устройство конденсатора, формулы емкости, работы и энергии конденсатора. Уметь объяснять назначение конденсатора в технике, способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию , анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными	

20/20	Решение задач	Расчет работы и мощности тока.	Рассчитывать работу и мощность эл.тока	Уметь рассчитывать работу и мощность тока. .Составлять схемы и рассчитывать цепи с последовательным и параллельным соединением элементов.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию.	
21/21	Решение задач	Расчет работы и мощности тока.	Рассчитывать работу и мощность эл.тока	Уметь рассчитывать работу и мощность тока. .Составлять схемы и рассчитывать цепи с последовательным и параллельным соединением элементов.	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию.	

22/22	Контрольная работа.	Контрольная работа по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля –Ленца»	Применять знания к решению задач.	Знать основные понятия и формулы Уметь применять знания к решению задач.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,	
Электромагнитные явления (6 часов)						
23/1	Магнитное поле.	Магнитное поле. Установление связи между электрическим и током и магнитным полем..	Выяснить связь между электрическим током и магнитным полем.	Знать/понимать смысл понятия магнитного поля, что такое магнитные линии и какими особенностями они обладают.	Формирование умения построения логического рассуждения,	
23/2	Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля.	Объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике	Уметь изображать магнитное поле графически, объяснять графическое изображение магнитного поля при помощи магнитных силовых линий.	Формирование умения построения логического рассуждения,	

24/3	Магнитное поле катушки с током..	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током.	Называть способы усиления магнитного действия катушки с током.	Знать устройство, принцип действия и применение электромагнитов.	Формирование умения построения логического рассуждения,	
25/4	Электромагниты и их применение.	Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение	Приводить примеры использования электромагнитов в технике, быту.	Знать устройство, принцип действия и применение электромагнитов.	Формирование умения построения логического рассуждения,	
26/5	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации опилок в магнитном поле. Магнитное поле земли.	Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа. Получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов. Описывать опыты по намагничиванию железа.	Уметь объяснять принцип взаимодействия постоянных магнитов, возникновение магнитных бурь, изображать графически магнитное поле постоянных магнитов.	применять различные приёмы поиска, отбора информации, работать с электронными образовательными ресурсами	

27/6	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»	Описывать действия магнитного поля на проводник с током.	Уметь объяснять принцип взаимодействия проводников с токами и магнитов. Изображать Действие магнитного поля на проводник с током.	Формирование умения построения логического рассуждения, установление причинно-следственных связей.	
28/7	Электродвигатель. Лабораторная работа	Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. (на модели)	Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения. Определять основные детали электрического двигателя.	Знать устройство, принцип действия электрического двигателя постоянного тока.	Самостоятельность в приобретении практических умений.	
29/8	Повторение темы. Решение задач.		Применять знания к решению задач.	Знать основные понятия и формулы Уметь применять знания к решению задач.	Тест.	
30/9	Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления.»		Применять знания к решению задач.	Знать основные понятия и формулы Уметь применять знания к решению задач.	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности,	

Световые явления- 18 часов.

31/1	Источники света. Прямолинейное распространение света.	Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.	Наблюдать прямолинейное распространение света. Объяснять образование тени и полутени	Знать определение света, формулировку закона прямолинейного распространения света, процесс образования тени и полутени. Уметь называть источники света, объяснять образование тени, полутени,	применять различные приёмы поиска, отбора информации, работать с электронными образовательными ресурсами	
32/2	Видимое движение светил	Видимое движение светил. Движение Солнца по эклиптике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны.	Находить Полярную звезду в созвездии большой медведицы. Используя карту подвижного звездного неба, определять положение планет.	Знать что такое эклиптика, зодиакальные созвездия. Уметь находить на карте звездного неба зодиакальные созвездия.	применять различные приёмы поиска, отбора информации, работать с электронными образовательными ресурсами,	

33/3	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.	Явления наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей.	Наблюдать отражение света. Исследовать свойства изображения в зеркале.	Закон отражения света, свойства изображения в зеркале. Уметь применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию	
34/4	Решение задач на закон отражения.			Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале, строить изображение точки в плоском зеркале	Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию	

35/5	Лабораторная работа	Лабораторная работа «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	Проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения. Работать в группе.	Знать закон прямолинейного распространения света, отражения света.	Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений.	
36/6	Преломление света. Закон преломления света.	Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света.	Наблюдать преломление света. Работать с текстом учебника. Наблюдать эксперимент по преломлению света при переходе из воздуха вводу.	Знать закон преломления света, ход лучей в плоскопараллельной пластинке. Уметь описывать явление преломления света, строить ход лучей при переходе света из одной среды в другую.	перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	
37/7	Лабораторная работа	Лабораторная работа «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.»	Проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе из воздуха в стекло.	Знать закон прямолинейного распространения света, закон преломления света, ход лучей в плоскопараллельной пластинке.	Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений.	
38/8	Решение задач.	Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света.	. Работать с текстом учебника.	Знать закон преломления света,	анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	

39/9	Линза. Оптическая сила линзы.	Линзы, их физические свойства их характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	Различать линзы по внешнему виду. Определять какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение.	Знать основные понятия, которые характеризуют линзы: оптическая ось, оптический центр, фокус, фокусное расстояние, виды линз, ход луча, идущего через оптический центр линзы. Уметь применять их при построении изображения в тонкой линзе.	перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	
40/10	Решение задач на формулу тонкой линзы. Оптической силы линзы.	Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.		Фокус, фокусное расстояние, виды линз, ход луча, идущего через оптический центр линзы.	перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	

41/11	Изображения, даваемые линзой.	<p>Построение изображений предмета, расположенного на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами.</p> <p>Характеристика изображения,</p>	<p>Строить изображения даваемые линзой для случаев: предмет находится между фокусом и двойным фокусом, за двойным фокусом, в двойном фокусе.</p>	<p>Знать виды линз, характеристики линзы, формулы оптической силы линзы и тонкой линзы.</p> <p>Уметь строить изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзами.</p>	<p>перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами</p>	
42/12	Лабораторная работа	<p>Лабораторная работа «Получение изображений с помощью собирающей линзы»</p>	<p>Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы.</p> <p>Анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы.</p> <p>Представлять результат в виде таблиц.</p>	<p>Знать как получать изображение с помощью линз</p> <p>Уметь измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы, анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц,</p>	<p>Формирование умения планировать по времени учебную деятельность, самостоятельности в приобретении практических умений.</p>	
43/13	<p>Решение задач. Построение изображений, в линзах.</p>	<p>Решение задач на законы отражения и преломления света, построения изображений.</p>	<p>Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.</p>	<p>Уметь решать задачи по темам «Преломление света», «Линзы».</p>	<p>перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами</p>	

44/14	Решение задач. Построение изображений, в линзах.	Решение задач на законы отражения и преломления света, построения изображений.	Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой.	Уметь решать задачи по темам «Преломление света», «Линзы».	перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами	
45/15	Глаз и зрение	Строение глаза. Функции отдельных частей тела. Формирование изображения на сетчатке глаза.	Объяснять восприятие изображения глазом человека. Применять межпредметные связи физики и биологии	Знать строение глаза. Уметь объяснять восприятие изображения глазом человека.	Формирование умения использовать и применять различные приёмы поиска, отбора и информации, работать с электронными образовательными ресурсами, использовать ИКТ	
46/16	Повторение темы «Световые явления.» Решение задач.	«Законы Преломления и отражения света»	Применять знания к решению задач	Знать основные вопросы по изученной теме Уметь применять полученные знания при решении задач.		
47/17	Повторение темы «Световые явления.» Решение задач.	«Законы Преломления и отражения света»	Применять знания к решению задач	Знать основные вопросы по изученной теме Уметь применять полученные знания при решении задач.		
48/18	Контрольная работа	Контрольная работа по теме «Законы преломления и отражения света»	Применять знания к решению задач	Знать основные вопросы по изученной теме Уметь применять полученные знания при решении задач.	результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий	

Законы взаимодействия и движение тел.- 12 часов.

49/1	Материальная точка. Система отсчета.	Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение. Обосновывать возможность заметы тела материальной точкой.	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета. Уметь приводить примеры механического движения,	Формирование и оценка навыка разрешения проблем		
50/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	Определять модуль и проекции векторов на ось.	Различие между понятиями «путь» и «перемещение», находить координату тела зная его начальную скорость и перемещение.	Уметь объяснять различие между понятиями «путь» и «перемещение», находить координату тела зная его начальную скорость и перемещение.	анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	
51/3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Скорость.	Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденного пути и площади под графиком скорости; строить графики зависимости $V_x = V_x(t)$	Знать законы прямолинейного равномерного движения. Уметь определять по формуле и графику скорости перемещение.	Формирование умения работать с информацией представленной различными способами (формула, таблица, график)	анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.	

52/4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; записывать формулу для определения ускорения	записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось для решения задач;	Физический смысл единиц измерения ускорения. Уметь приводить примеры прямолинейного равноускоренного движения.	Умение работать с информацией представленной различными способами (формула, таблица, график)	
53/5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Записывать формулы скорости при равноускоренном движении, читать и строить графики зависимости скорости от времени. Решать расчетные и качественные задачи с применением при равноускоренном движении.	Уметь строить графики пути и скорости, давать определения мгновенной скорости, ускорения,	Формирование умения работать с информацией представленной различными способами (формула, таблица, график)	Умение работать с информацией представленной различными способами (формула, таблица, график)	
54/6	Решение задач. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Решать расчётные задачи с применением формул перемещения при равноускоренном движении.	Уметь определять ускорение, путь при равноускоренном движении, читать графики пути и скорости,	Формирование умения работать с информацией представленной различными способами (формула, таблица, график)	Уметь определять ускорение, путь при равноускоренном движении, читать графики пути и скорости,	

55/7	Лабораторная работа «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	определять время равноускоренного движения шарика; определять ускорения движения шарика и мгновенную скорость;	определять ускорение равноускоренного движения, записывать показания в виде таблицы,	определять ускорение равноускоренного движения, записывать показания в виде таблицы,	Самостоятельности в приобретении практических умений	
56/8	Относительность движения Решение задач.	описывать движение маятника в двух системах отсчёта,		Уметь объяснять относительность перемещения и скорости приводить примеры относительности механического движения,	Умения построения логического рассуждения, включающего установление причинно- следственных связей.	
57/9	Контрольная работа «Основы кинематики»		Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения	Уметь систематизировать полученные знания, обобщать. Развивать математические расчетные умения		
58/10	Инерциальные системы отсчёта (ИСО). Первый закон Ньютона.	Приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона.		объяснять результаты наблюдений и экспериментов, смену дня и ночи в системе отсчета связанной с Землей,	умения построения логического рассуждения, включающего установление причинно- следственных связей.	

59/11	Второй закон Ньютона. Решение задач.	Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчётные и качественные задачи на применение этого закона.	Записывать второй закон Ньютона в виде формулы; решать расчётные и качественные задачи на применение этого закона.	Вычислять ускорение, силы и проекции сил. Уметь вычислять равнодействующую силу и ускорение,	Формирование умения ориентироваться на разнообразие способов решения задач	
60/12	Третий закон Ньютона. Решение задач.	опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона в виде формулы; решать расчётные и качественные задачи	опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона в виде формулы; решать расчётные и качественные задачи	Уметь приводить примеры проявления и применения третьего закона Ньютона.	Формирование умения ориентироваться на разнообразие способов решения задач	
Повторение- 8 часов.						
61/1	Повторение	Повторение пройденного материала.	Демонстрировать презентации. Выступать с Докладами и участвовать в их обсуждении.	Уметь применять полученные знания в жизни.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности	
62/2	Повторение	Повторение пройденного материала.	Демонстрировать презентации. Выступать с Докладами и участвовать в их обсуждении.	Уметь применять полученные знания в жизни.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности	

63/3	Повторение	Повторение пройденного материала.	Демонстрировать презентации. Выступать с Докладами и участвовать в их обсуждении.	Уметь применять полученные знания в жизни.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности	
64/4	Повторение	Повторение пройденного материала.	Демонстрировать презентации. Выступать с Докладами и участвовать в их обсуждении.	Уметь применять полученные знания в жизни.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности	
65/5	Повторение	Повторение пройденного материала.	Демонстрировать презентации. Выступать с Докладами и участвовать в их обсуждении.	Уметь применять полученные знания в жизни.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности	
66/6	Повторение	Повторение пройденного материала.	Демонстрировать презентации. Выступать с Докладами и участвовать в их обсуждении.	Уметь применять полученные знания в жизни.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности	

67/7	Повторение	Повторение пройденного материала.	Демонстрировать презентации. Выступать с Докладами и участвовать в их обсуждении.	Уметь применять полученные знания в жизни.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности	
68/8	Повторение	Повторение пройденного материала.	Демонстрировать презентации. Выступать с Докладами и участвовать в их обсуждении.	Уметь применять полученные знания в жизни.	Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности	

Оценка устных ответов обучающихся

- **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, 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.
- **Оценка 1** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

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 негрубых ошибок, одной негрубой 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.
- **Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

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.
- **Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.
- Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку и лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты 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.
2. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
3. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
4. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
5. 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. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ:

1. А.В. Перышкин «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018 – 2021.
2. А.В. Перышкин «Физика 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2018 – 2019.
3. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 9 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2019.
4. А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7-9 кл. ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Изд. «Экзамен», 2015.
5. Дидактические материалы «Физика». 7, 8, 9 классы. Авторы: А.Е. Марон, Е.А. Марон
6. Тесты «Физика». 7, 8, 9 классы. Авторы: Н.К. Ханнанов, Т.А. Ханнанова
7. Тематическое и поурочное планирование. 7, 8, 9 классы. Авторы: Е.М. Гутник, Е.В. Рыбакова

ЛИТЕРАТУРА, РЕКОМЕНДОВАННАЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ:

1. А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7-9 кл. ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2016-2019 гг.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА УЧИТЕЛЯ:

1. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7: Сборник вопросов и задач Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа, 2020.
2. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7: Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа, 2019.
3. Физика. Тетрадь-тренажер 7 класс. Под ред. Ю.А.Панебратцева.: М.: Просвещение, 2018
4. В.Ф.Касьянов, В.Ф.Дмитриева Физика. Рабочая тетрадь к учебнику А.В.Перышкина «Физика 7 класс.» Тестовые задания ЕГЭ.– М.: Дрофа, 2019.
5. А.В.Перышкин.: Рабочая тетрадь по физике к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 9 класс», М.: Экзамен, 2019
6. В.Ф.Касьянов, В.Ф.Дмитриева.: Рабочая тетрадь по физике к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика. 9 класс», М.: Дрофа, 2019
7. В.В.Шахматова, О.Р.Шефер : Диагностические работы. (Физика 7 класс) – М.: Дрофа, 2019.
8. Б.Л. Дружинин.: Развивающие задачи по физике для школьников 5-9 классов. М.: Илекса, 2019
9. Е.А.Марон. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 7 класс. – Спб.: ООО «Виктория плюс» ,2018.
10. Е.А.Марон. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 9 класс. – Спб.: ООО «Виктория плюс» ,2018.
11. Е.А.Марон. Физика. Опорные конспекты и разноуровневые задания. 9 класс. – Спб.: ООО «Виктория плюс» ,2019.
12. В.В.Шахматова, О.Р.Шефер : Физика. Подготовка к ВПР. – М.: Дрофа, 2019.
13. О.И.Громцева.: Контрольные и самостоятельные работы по физике. К учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс». М.: Экзамен, 2017
14. О.И.Громцева.: Контрольные и самостоятельные работы по физике. К учебнику А.В.Перышкина «Физика. 9 класс». М.: Экзамен, 2017

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>
3. Открытая физика <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
4. Газета «1 сентября»: материалы по физике <http://1september.ru/>
5. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/>
6. Физика.ru <http://www.fizika.ru>
7. КМ-школа <http://www.km-school.ru/>
8. Электронный учебник <http://www.physbook.ru/>

Лист корректировки программ
