Аннотация к рабочей программе по физике. 8 класс.

1.Пояснительная записка

1.1 Нормативные документы:

- Федеральный закон № 273 – ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

1.2. Указание, на основании какой примерной (авторской) рабочей программы составлена:

Рабочая программа по физике составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта и программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл./сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. М.: Просвещение 2013г.

Авторской учебной программы по физике для основной школы, 7-9 классы Авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник., Дрофа, 2012

1.3.Цели и задачи изучения:

Изучение физики в 8 классе направлено на достижение следующих **целей:** освоение знаний о тепловых, электромагнитных 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 законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

задачи: использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

1.4.Место учебного предмета, курса в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования:
Согласно учебному плану на изучение физики отводится 2 ч в неделю, 68 часов в год.

1.5.Изменения в программе отсутствует

1.6.УМК

Перышкин А. В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2013г.

1.7.Используемые технологии обучения

- Технологии традиционного обучения для освоения минимума содержания образования в соответствии с требованиями стандартов; технологии, построенные на основе объяснительно-иллюстративного способа обучения. В основе – информирование, просвещение обучающихся и организация их репродуктивных действий с целью выработки у школьников общеучебных умений и навыков.
- Технологии реализации межпредметных связей в образовательном процессе.
- Технологии дифференцированного обучения для освоения учебного материала обучающимися, различающимися по уровню обучаемостиповышения познавательного интереса. Осуществляется путем деления ученических потоков на подвижные и относительно гомогенные по составу группы для освоения программного материала в различных областях на различных уровнях: минимальном, базовом, вариативном. • Технология проблемного обучения с целью развития творческих способностей обучающихся, их интеллектуального потенциала, познавательных возможностей. Обучение ориентировано на самостоятельный поиск результата, самостоятельное добывание знаний, творческое, интеллектуально-познавательное усвоение учениками заданного предметного материала
- Личностно -ориентированные технологии обучения, способ организации обучения, в процессе которого обеспечивается всемерный учет возможностей и способностей обучаемых и создаются необходимые условия для развития их индивидуальных способностей.
- Системно -деятельностный подход.
- Информационно -коммуникационные технологии

При организации учебного процесса в 8-х классах используется следующая система уроков:
Урок – исследование - на уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.
Комбинированный урок - предполагает выполнение работ и заданий разного вида.
Урок – игра - на основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач - вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.
Урок – тест - тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования.
Урок – самостоятельная работа - предлагаются разные виды самостоятельных работ.
Урок – контрольная работа - урок проверки, оценки и корректировки знаний. Проводится с целью контроля знаний учащихся по пройденной теме.
Урок – лабораторная работа - проводится с целью комплексного применения знаний

1.8.Формы и методы работы.

Виды и формы контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая работа или тест. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. **1.9 Планируемый уровень подготовки**.

Рабочая 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 формирование:

метапредметных компетенций, в том числе **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:

2.Содержание учебного курса. **№ Знания и умения учащегося по разделу Краткое описание самостоятельной вание докладов,**		**обучающих блоков с практических работы (подготовка раздела терминов**	**Темы Виды п/п Наимено содержания раздела, лабораторных, включением основных и иных видов учебной деятельности**	**рефератов, сочинений, аналитических работ, исследовательских работ и т.д.) с указанием темы урока**
1.	**Тепловые**	Учащиеся должны **знать:**	Тепловое движение.	Лабораторная	Домашняя
	явления	Понятия: внутренняя энергия; работа как способ изменения внутренней энергии; теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение) ; удельная теплоемкость топлива; внутренней	Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа	работа №1 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	самостоятельная работа **(0,5; реферат** на тему «Тепловые явления: холод из вещества, угля»).
			Лабораторная	Домашняя
		удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.	энергии: теплопередача и работа. Виды	работа №2 «Измерение	работа (0,5;

количество теплоты, удельная теплота сгорания температура плавления и кристаллизации; изменения

		Формулы для вычисления количества теплоты,	теплопередачи.	относительной	**исследовательская**

выделяемого или поглощаемого при изменении агрегатных состояний	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная	влажности воздуха». Домашняя работа на тему	**работа на тему** температуры «Кипение»). вещества.теплота сгорания топлива.самостоятельная	топлива, при изменении	
тела, выделяемого при сгорании					
Применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и в механических и	Закон сохранения энергии	работа (0,5; **доклад** «Влажность воздуха	приборах.тепловых процессах.	и	
Учащиеся должны **уметь**	Агрегатные состояния				
Применять основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения понятия тел. внутренней энергии, изменения внутренней энергии, изменения внутренней энергии при теплопередаче, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа), конденсация. испарении. Пользоваться термометром и калориметром.	вещества. Плавление и отвердевание Температура плавления. Удельная теплота плавления, испарения жидкостей, охлаждения жидкости Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение.				
Читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании. Решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и способах теплопередачи. Находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества. Удельной теплоты агрегатных состояний, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования. Решать кинетических задач с применением формул: $Q=qm$; $Q=\lambda m$; $Q=Lm$. $Q=cm(t_2-t_1)$;	Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота различных веществ. Объяснение парообразования. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.				

2.	**Электри** Учащийся **должен знать**. Электризация Лабораторная **ческие** Понятия: электрический ток в металлах, тел. Два рода работа №3 **явления.** направление электрического тока, электрическая электрических «Сборка цепь, сила тока, электрическое напряжение, зарядов. Проводники, электрической электрическое сопротивление, удельное непроводники цепи и электрическое сопротивление. Закон Ома для (диэлектрики) и измерение силы участка цепи. Формулы для вычисления полупроводники. тока в ее сопротивления проводника из известного Взаимодействие различных материала по его длине и площади поперечного заряженных тел. участках». сечения; работы и мощности электрического тока; Электрическое поле. Лабораторная количества теплоты, выделяемого проводником с Закон сохранения работа №4 током. Практическое применение названных электрического «Измерение понятий и закона в электронагревательных заряда. Делимость напряжения на приборах. электрического различных Учащийся должен **уметь**. заряда. Электрон. участках Применять положения электронной теории для Строение атомов. электрической объяснения электризации тел при их Электрический цепи».				

		соприкосновении, существования проводников и ток. Гальванические			Лабораторная

диэлектриков, электрического тока в металлах, элементы и работа №5 причины электрического сопротивления, аккумуляторы. «Регулирование нагревание проводника электрическим током. Действия силы тока Чертить схемы простейших электрических цепей; электрического тока. реостатом». собирать электрическую цепь по схеме; измерять Направление Лабораторная силу тока в электрической цепи, напряжение на электрического тока. работа №6 концах проводника (резистора), определять Электрическая цепь. «Исследование сопротивление проводника с помощью Электрический ток в зависимости амперметра и вольтметра; пользоваться металлах. Носители силы тока в

реостатом. Решать задачи на вычисление силы электрического тока в проводнике от тока, электрического напряжения и полупроводниках, напряжения на сопротивления, длины проводника и площади его газах и электролитах. его концах. поперечного сечения; работы и мощности Полупроводниковые Измерение электрического тока, количества теплоты, приборы. Сила тока. сопротивления выделяемого проводником с током, стоимости Амперметр. проводника». израсходованной электроэнергии (при известном Электрическое Лабораторная тарифе); определять силу тока и напряжение по напряжение. работа №7 графику зависимости между этими величинами и Вольтметр. «Измерение по нему же – сопротивление проводника. Электрическое работы и

Находить по таблице удельное сопротивление сопротивление. Закон мощности тока проводника. Решать задачи с применением закона Ома для участка в лампе».

Ома для участка электрической цепи и электрической цепи.

следующих формул: $R=\rho l/s$; $I_{пс}=I_1=I_2$; $U_{пс}=U_1+U_2$;Удельное

$R_{пс}=R_1+R_2$; $I_{пр}=I_1+I_2$; $U_{пр}=U_1=U_2$; $A=IUt$; $P=IU$; электрическое

$Q=I^2Rt$сопротивление.

Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

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

Лампа накаливания.

			Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.		
3.	**Электромагнитные явления.**	Учащийся должен **знать**. Понятия: Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Электродвигатель. Динамик и микрофон. Учащийся должен **уметь**. Чертить магнитные линии. Уметь использовать электромагниты на практике.	Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.	Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».	
4.	**Световые явления**	Учащийся должен **знать**. Понятия: прямолинейность распространения света, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.	Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде.	Лабораторная работа №10 «Измерение фокусного	

		Закон отражения света. Практическое применение основных понятий и изученных оптических приборах. Учащийся должен **уметь**. Получать изображение с помощью линзы. изображения предмета в плоском зеркале изображений в линзах. Решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света.	Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение и изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.	расстояния собирающей законов в Получение изображений». Строить в тонкой линзе.	
5. Повторе разделов:		Учащийся должен **знать:** Основные понятия и **- ние** -все основные понятия и формулы за 8 класс. формулы Учащийся должен **уметь**: -использовать полученные знания на практике.	тепловые явления, световые явления, электромагнитные явления.		

 Тематика лабораторных и практических работ

Лабораторная работа №1 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».
Лабораторная работа №2 «Измерение относительной влажности воздуха».
Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».
Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».
Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом».
Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления проводника».
Лабораторная работа №7 «Измерение работы и мощности тока в лампе».
Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия».

Лабораторная работа №9 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».
Лабораторная работа №10 *"Получение изображения при помощи линзы"*

 Тематика докладов, рефератов и иных видов самостоятельной работы учащихся.

Домашняя самостоятельная работа (0,5**;** **реферат** на тему «Тепловые явления: холод из угля»).
Домашняя самостоятельная работа (0,5; **исследовательская работа на тему** «Кипение»).
Домашняя самостоятельная работа (0,5; **доклад** «Влажность воздуха и её значение»).

3.Тематическое планирование по дисциплине «Физика 8 класс».

№ п/п	Наименование разделов и тем	Максимальная нагрузка учащегося, ч	Из них				
			Теоретическое обучение, ч	Лабораторные и практические работы, ч	Контрольная работа, ч	Экскурсии, ч	Самостоятельная работа, ч
1.	Тепловые явления	25	16	2	3	-	4
2.	Электрические явления	27	16	5	3	-	2
3.	Электромагнитные явления	7	4	1	1	-	1
4.	Световые явления	8	4	2	1	-	2
5.	Повторение	1	1	-		-	--
	Итого	**68**	**41**	**11**	**8**		**8**

4.Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса

В результате изучения физики 8 класса ученик должен:

знать/понимать

смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле; смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, 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, Ома для участка цепи, Джоуля -Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света; **описывать и объяснять** физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, 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, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света; выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях; решать задачи на применение изученных физических законов; осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

5.Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.

Оценка устных ответов учащихся.

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

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

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

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

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.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
95% и более	отлично
80-94%%	хорошо
66-79%%	удовлетворительно
менее 66%	неудовлетворительно

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.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначенияфизических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания илиневерные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использоватьполученные 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.

Негрубые ошибки.

Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа о признаков определяемого понятия.

Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты.

- Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
- Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки.

6. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения учебного предмета.

Материально-техническое обеспечения:

Демонстрационное оборудование

Модели ДВС, паровой турбины, глаза, двигателя постоянного тока.

Приборы: электроскоп, гальванометр, амперметр, вольтметр, электрический счетчик, часы, термометр, психрометр, компас.

Проекционный аппарат, микрофон, динамик, источники тока, лампа накаливания, плавкий предохранитель, электромагнит, постоянный магнит.

Султаны электрические, электрофорная машина, эбонитовая и стеклянная палочки, гильзы электрические, калориметр, набор тел для калориметрических работ.

Оборудования для лабораторных работ.

Калориметр, термометр, набор тел для калориметрических работ, психрометр. Комплект приборов для проведения работ по электричеству. Компас, модель электродвигателя, электромагнит разборный. Набор приборов для проведения работ по оптике.

Учебно-методическое обеспечение:

Комплект таблиц по физике 8 класс.

7.Список литературы

- **Основная учебно-методическая литература:**

1).Перышкин А. В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2013г.

- **Дополнительная учебно-методическая литература и источники (включая нормативные документы, периодические издания, интернет-ресурс).**

Волков В. А. Поурочные разработки по физике 8 класс. — М.: Вако — 2009

Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 8 класс: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2010

Газета «Физика», издательский дом «Первое сентября».

Примерная программа основного общего образования по физике: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторская программа Е.М.Гутника, А.В.Перышкина «Физика» 7-9 классы 2004г.

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с.

Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Практикум. ФИЗИКОН. 2009

Учебное электронное издание. Интерактивный курс физики для 7 – 11 классов. Лаборатория Кирилл и Мефодий. 2009 **Интернет-ресурс**

1. www. edu - "Российское образование" Федеральный портал.
2. www. school .edu - "Российский общеобразовательный портал".
3. www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
4. www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"
5. www .festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"