

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №1»

Согласована на заседании
Кафедры естествознания,
протокол №5 от 25.05.2020 г.

Рассмотрена на заседании
Научно-методического совета,
протокол № 7 от 01.06.2020 г.



Утверждаю:
Директор МБОУ «Гимназия № 1»
Домашенко Ю.Г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО СПЕЦКУРСУ «МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»

9А класс

на 2020 – 2021 учебный год

Составитель:
Верхотурова Светлана Степановна,
учитель физики высшей
квалификационной категории

г. Усолье-Сибирское
2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО спецкурсу
«МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»
для 7-9 классов

Решение задач - один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории науки и техники, формируются такие качества личности как целеустремленность, упорство, настойчивость, внимательность, точность, аккуратность, дисциплинированность, развиваются логическое мышление и креативные способности учащихся.

Программа данного спецкурса ориентирует на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний и умений, на формирование углубленных знаний и умений.

Курс рассчитан на 102 часа :

7 класс - 34 часа (1 час в неделю);

8 класс – 34 часа (1 час в неделю);

9 класс – 34 часа (1 час в неделю).

Актуальность программы: большое внимание уделяется развитию креативных способностей и логического мышления учащихся через решение качественных, расчетных, графических, комбинированных, экспериментальных задач, что способствует осуществлению дидактического принципа единства теории и практики в процессе обучения физике, интеграции наук (биологии, математики, информатики и физики) и формированию профориентационной направленности, интеграции учебных знаний с жизненной практикой.

Новизна программы: предусматривает изучение физики в тесной связи науки и повседневной жизни, дополняя и углубляя базовый курс средней школы,

позволяет понять и выбрать необходимые оптимальные методы для решения той или иной физической задачи, успешнее ориентироваться в применении обширного теоретического материала на практике, при прохождении итоговой аттестации.

Цели курса:

- 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;
- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач;
- развитие физических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира;

Задачи курса:

- развивать физическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными экзаменационными заданиями;
- обучать обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач, как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
- способствовать развитию логического мышления, креативных способностей, познавательной активности и самостоятельности обучающихся, к формированию современного понимания науки;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся.

Методология программы:

Спецкурс имеет практико-ориентированную направленность. Учебный материал программы составлен и подобран таким образом, что создает представления учащихся о физике как науке, практическом ее применении, а, следовательно, расширяет и углубляет знания учащегося по физике.

В плане реализации этих задач изучение спецкурса «Методы решения физических задач» строится на следующих принципах:

- интеграция учебных дисциплин, (математика, информатика, химия, физика.)
- расширение кругозора и познавательных интересов.
- дифференциация при решении разных типов задач.
- научность и новизна.

Для достижения этих задач используются различные методы педагогической деятельности:

- исследовательский: при подборе и оптимальном методе решения физической задачи.
- сотруди́ческая деятельность: при изучении материала, решении задач.
- самостоятельная деятельность: при работе с научной литературой, творческие и конструкторские задания, решение задач.
- групповая деятельность: решение задач, составление задач.
- индивидуальная деятельность: при осуществлении контроля.

Педагогические технологии:

- развивающее обучение;
- технология дифференцированного обучения;
- технология обучения в группах;
- информационные технологии;
- технология личностно-ориентированного обучения.

Ожидаемый образовательный результат курса:

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

Предметные результаты:

- повышение научных знаний по физике;
- умение ставить простейшие исследовательские задачи и решать их доступными средствами;
- умение решать расчетные, качественные, графические, комбинированные физические задачи; представлять полученные результаты (создание проекта, алгоритма решения задачи);
- систематизировать знания;
- успешное участие в олимпиадах, дистанционных конкурсах, проектах, НПК.

Изучение данного курса способствует развитию творческих способностей учащихся, Развитию интеллекта, обобщению умственных умений, логического мышления и познавательной активности учащихся. Спецкурс «Методы решения физических задач» направлен на углубление и закрепление теоретических и практических знаний и навыков, систематизацию учебного материала, на успешную самореализацию учащихся.

Кроме того, программа спецкурса способствует развитию познавательных интересов учащихся к данной сфере познания, поддерживает и поднимает уровень учебной мотивации школьников, а также возможность проявить свои способности и творческие умения.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ СПЕЦКУРСА ПО ФИЗИКЕ
«МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»
В 9 КЛАССЕ НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

УЧИТЕЛЬ: ВЕРХОТУРОВА СВЕТЛАНА СТЕПАНОВНА _____
(ПОДПИСЬ УЧИТЕЛЯ)

№	Тема	Кол-во часов	Дата		Основные виды деятельности ученика	Результаты		
			по плану	фактически		Предметные	Метапредметные	Личностные
Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач (2 часа)								
1 2	Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач всех видов.	2			Качественные и экспериментальные задачи. Алгоритм решения качественных задач	что изучает механика, две основные части этой науки, механическое движение, его описание с помощью СО	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;	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
Раздел 2 Законы взаимодействия и движения тел (10 часов)								
3	Системы отсчета.	1			Определение материи. Виды материи, изучаемые в физике, – вещество и поле. Практическое значение механики.	определять, в каких случаях можно считать тело математической точкой.	анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста,	наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

					Механическое движение.		находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	
4	Равномерное движение.	1			<p>Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном движении</p> <p>Прямолинейное равномерное движение</p> <p>Вектор скорости.</p> <p>Формулы скорости и перемещения при прямолинейном равномерном движении.</p> <p>График зависимости $v(t)$, проекции вектора перемещения от времени.</p>	<p>понятие равномерного прямолинейного движения.</p> <p>описать и объяснить</p>		
5	Равноускоренное движение.	1			<p>Владеть понятием мгновенная скорость. Вектор ускорения.</p> <p>Единица ускорения в СИ.</p> <p>Формулы ускорения и скорости в векторной форме и в проекциях на координатные оси</p>	<p>строить график скорости от времени и решать теоретические задачи и по графикам, приведённым учителем; оформлять решение по образцу.</p>	<p>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; анализировать виды движения</p>	<p>наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p>
6	Относительность движения.	1			<p>Чтение и построение графиков скорости от времени при равноускоренном движении.</p> <p>Относительность</p>	<p>понятие скорости – векторная величина.</p> <p>описывать движение графическим и координатным способами; решать задачи на совместное движение нескольких тел.</p>	<p>овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p>	<p>формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить</p>

					движения. Рассчитывать путь и перемещение.			
7	Законы Ньютона.	2			Понимание силы как причины изменения скорости движения тела. Дольные и кратные единицы силы. Постоянство отношения модулей ускорений двух тел при их взаимодействии. Второй закон Ньютона и границы его применения. Равнодействующая сил и второй закон Ньютона. Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона и границы его применения. Следствия, вытекающие из этого закона. Вес тела и сила реакции опоры	<p>понимать что сила есть причина изменения скорости, а значит, и ускорения; что второй закон Ньютона – установление связи между ускорением, силой и массой тела; формулировку закона; что в случае действия на тело нескольких сил ускорение определяется их равнодействующей; что ускорение и вызывающая его сила сонаправлены, что сила – векторная величина.</p> <p>использовать закон для решения задач, находить равнодействующую сил; определять числовое значение ускорения при известной массе тела, движущегося под действием двух противоположно направленных сил. <i>Знать:</i> формулировку закона; силы взаимодействия всегда приложены к разным телам, а потому не имеют равнодействующей. в приведённых примерах выделять взаимодействующие тела, определять силы взаимодействия.</p>	<p>формирование эффективных групповых обсуждений,</p>	<p>развитие внимательности собранности и аккуратности развитие межпредметных связей формирование умения определения одной характеристики движения через другие</p>
8								

9	Движение тела по вертикали.	1			Измерять ускорение свободного падения, экспериментальный факт – ускорение свободного падения всех тел одинаково.	понятия свободного падения, ускорения свободного падения; экспериментальный факт – ускорение свободного падения всех тел одинаково. решать задачи на нахождение ускорения, скорости движения тела, брошенного вертикально вверх и свободно падающего.	развитие умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить
10	Криволинейное движение. Движение тела по окружности.	1			Понимать отличия прямолинейного и криволинейного движений. Направление вектора скорости при криволинейном движении. Формула центростремительного ускорения	Владеть понятием криволинейного движения, центростремительного ускорения; почему равномерное движение по окружности считается равноускоренным; формулу центростремительного ускорения. решать расчётные и качественные задачи на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения выразить свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи
11 12	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	2			Владеть понятиями: Импульс тела, его единицы. замкнутой системы тел. Запись уравнения закона в векторной форме и в проекциях на оси координат.	понятие импульса, его обозначение, факт совпадения направления импульса с направлением скорости, формулировку закона сохранения импульса, примеры применения закона. определять общий импульс системы до и после взаимодействия тел.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения развитие внимательности собранности и аккуратности

Раздел 3 Механические колебания и волны. Звук (7 часов)

13	Колебания. Свободные колебания.	1			<p>Объяснять процесс колебания маятника</p> <p>Исследовать зависимость периода колебаний маятника от длины и амплитуды колебаний</p>	<p>Понимание колебательной системы, свободных колебаний и условия их существования;</p> <p>математический маятник, гармонические колебания, величины, характеризующие колебания.</p> <p><i>Умение</i> объяснять причины затухания свободных колебаний, решать задачи на нахождение величин, характеризующих колебательные движения.</p>	<p>формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	<p>соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно оформлять результаты работы</p>
14	Гармонические колебания.	1			<p>Исследовать закономерности колебаний груза на пружине</p> <p>Вычислять длину волны и скорости распространения волн</p>	<p>решать задачи на нахождение величин, характеризующих колебательные движения, вычислять координату и скорость, период и частоту колебаний тела. применять на практике полученные знания.</p>	<p>формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	<p>закрепление навыков работы с электрическими цепями развитие кругозора формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях</p>
15	Вынужденные колебания. Резонанс.	1			<p>Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн</p> <p>Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых волн</p>	<p>Понимать превращения энергии при колебательных движениях, причины возникновения резонанса. объяснять причины затухания свободных колебаний, приводить примеры, показывающие вред и пользу резонанса.</p>	<p>овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p>	<p>формирование ценностных отношений к результатам обучения</p>
16	Волны. Виды волн.	1			<p>Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн</p> <p>Исследовать интерференцию звука</p> <p>Вычислять длину волны и</p>	<p>понятия волны, поперечной и продольной волн, длины и скорости волны; формулы связи между скоростью, длиной и частотой волны.</p> <p><i>Уметь:</i> объяснять принцип распространения волн в различных средах.</p>	<p>формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.</p>	<p>соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения</p>
17	Характеристики волн.	1			<p>Вычислять длину волны и</p>	<p>решать задачи на нахождение величин, характеризующих</p>	<p>приобретение опыта самостоятельного</p>	<p>развитие навыков устного счета</p>

					скорости распространения волн	механические волны.	расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий;	применение теоретических положений и законов
18	Звук. Характеристики звука. Свойства звуковых волн.	1				понятия звуковых волн, скорости, громкости и высоты звука; определение интенсивности звука; единицы громкости; частота колебаний звуковой волны – высота звука описывать возникновение звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.	формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения
19	Ультразвук и инфразвук.	1						

Раздел 4 Электромагнитное поле.(6 часов)

20	Магнитное поле. Свойства и характеристики магнитного поля.	1			Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку Обнаруживать магнитное взаимодействие токов	источники и индикаторы магнитного поля; суть гипотезы Ампера; понятия магнитных линий, однородного и неоднородного магнитных полей. объяснять опыт Эрстеда, изображать магнитное поле при помощи магнитных линий направление линий магнитного поля можно определять по направлению тока в проводнике при помощи правила буравчика.	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;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения
21	Закон Ампера. Правило левой руки.	1			Изучать взаимодействие параллельных			

					проводников с током Наблюдать действие магнитного поля на проводник с током Изучать зависимость силы Ампера от силы тока и от длины участка проводника в магнитном поле	применять правило правой руки при решении задач. Понимать, что магнитное поле создаётся электрическим полем и обнаруживается по его действию на электрический ток. применять правило левой руки при решении задач.		
22	Магнитная индукция и магнитный поток..	1			Изучать условия возникновения индукционного тока в замкнутом проводнике при изменении в нем магнитного потока Изучать зависимость направления магнитного поля индукционного тока от относительного движения магнита	Векторная характеристика магнитного поля. Направление и модуль вектора магнитной индукции. Единица магнитной индукции. Линии магнитной индукции. понятие магнитного потока, характеристики магнитного потока, единицы, суть явления электромагнитной индукции, опыты Фарадея. определение переменного тока, устройство и принцип работы электромеханического индукционного генератора. применять полученные знания в решении графических задач.	овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;	формирование ценностных отношений к результатам обучения
23	Явление электромагнитной индукции.	1			Экспериментально проверять правило Ленца	понятия электромагнитного поля, вихревого поля, электромагнитной волны и её характеристик; диапазоны шкалы электромагнитных волн. Уме объяснять причину возникновения электромагнитного поля и электромагнитной волны.	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку

						объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции, решать задачи на применение закона электромагнитной индукции, самоиндукции	другого человека на иное мнение;	зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
24	Электромагнитное поле.	1					приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
25	Электромагнитные волны.	1						

Раздел 5 Атомная и ядерная физика (6 часов)

26	Модели атомов.	1			сравнивать модели атомов знать строение атома и атомного ядра Наблюдать следы элементарных частиц Рассчитывать энергия связи частиц в ядре	планетарная модель атома, размер ядра атома сравнительно с размерами электронной оболочки. применять правило Содди для определения взаимного положения в таблице Менделеева исходного элемента и элемента, образующегося в результате его распада	адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;	развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
27	Радиоактивность. Строение атома и атомного ядра.	1			Применять правило смещения Записывать ядерные реакции	новый вид взаимодействия (ядерное) и его особенности; смысл словосочетания «дефект масс». находить энергию связи по формуле Эйнштейна, дефект масс. новый способ получения энергии, открытый при наблюдении деления ядер урана; возможные неуправляемые последствия	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	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники

						этого явления	прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;	
28	Правило смещения	1				применять на практике полученные знания.	задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; объяснять процессы и отношения, выявляемые в ходе исследования;	соблюдать технику безопасности, практическое изучение свойств развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника,
29	Энергия связи. Дефект масс.	1						
30	Ядерные реакции.	1						
31	Комбинированные задачи.	1						

32 Обобщающее занятие по методам и приемам решения (1 час)

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. **Физика -7.** Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы.-7 изд., перераб.-М.: Илекса, 2010.
2. **Тесты** по физике: 7-9 классы – ВАКО 2010-224 с.
3. **Интерактивное** учебное пособие «наглядная физика» ООО «Издательство «Экзамен», ООО «Экзамен – Медиа», 2012.
4. **Тесты** по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкин «Физика. 8кл./А.В Чеботарева.- 8-е изд., перераб. и доп.- М: Издательство «Экзамен», 2014- 222 с.

Интернет-ресурсы.

1. <http://kvant.info/> - журнал "Квант",
2. <http://fiz.1september.ru/> - газета "Физика" (1 сентября),
3. <http://www.college.ru/physics/index.php> - Открытый колледж. Физика.
4. <http://www.college.ru/astronomy/index.php> - Открытый колледж. Астрономия.
5. <http://elkin52.narod.ru/poxod.htm> - сайт заслуженного учителя Елькина,
6. <http://class-fizika.narod.ru/> - сайт "Классная физика",
7. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/mipro/spravochnik/metodsprav.htm> - методический справочник учителя физики (Москва)
8. http://www.alsak.ru/component/option.com_frontpage/Itemid.1/ - белорусский сайт для учителей физики,
9. <http://service.sch239.spb.ru:8001/infoteka/root/physics/room2/http/VNP.htm?PHPSESSID=e26fa3b5e6a3859869bd25a8a0387022> - страница с материалами по эксперименту учителя 239-й школы Панкратовича
10. <http://www.nsu.ru/materials/ssl/> - научная лаборатория школьников НГУ,
11. <http://www.scientific.ru/> - междисциплинарный научный сервер,
12. <http://www.scientific.ru/journal/news.html> - новости науки,
13. <http://ntpo.com/physics/opening.shtml> - открытия в физике,
14. <http://www.informnauka.ru/> - агентство научных новостей
15. <http://www.abitura.com/#1> - физика для абитуриента. Решение задач
16. <http://ivanovo.ac.ru/phys/index2.htm> - интернет-место физика
17. <http://physics.nad.ru/physics.htm> - анимация физических процессов
18. <http://arch19.narod.ru/nuclear.htm> - атомное оружие
19. <http://kapust.narod.ru/Video/Vzrivi/ASF.HTM> - ядерные взрывы
20. <http://militera.lib.ru/research/abomb/index.html> - история создания атомной бомбы
21. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/introduction/index.html> - квантовая и ядерная физика
22. <http://fiziki.net/> - великие физики
23. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/persons/persons.htm> - фотографии физиков
24. <http://worldleonard.h1.ru/> - Леонардо да Винчи
25. <http://photos.aip.org/> - архив Сегрэ – фотографии
26. http://oldradio.onego.ru/index_r.htm - галерея старого радио
27. http://www.home-edu.ru/user/f/00000951/biograf/indru_a.htm - биографии
28. <http://physhistory.narod.ru/default.htm> - сайт по истории физики
29. <http://www.distedu.ru/mirror/fiz/optics.ifmo.ru/demo/> - история оптики
30. <http://www.krugosvet.ru/> - энциклопедия «Кругосвет»
31. <http://www.viol.uz/history.htm> - история радио.
32. http://valerijsh.narod.ru/Fizika11_00.htm сайт учителя Шинкарева
33. <http://www.spin.nw.ru/> физика для школ через Интернет
34. <http://physica-vsem.narod.ru/> физика для всех
35. <http://fizzzika.narod.ru/> - Физика для всех. Задачи с решениями.
36. <http://www.fizika.ru/> - сайт И.В. Кривченко
37. <http://eidos.ru/> - центр дистанционного обучения "Эйдос"
38. <http://potential.org.ru/> - журнал для старшеклассников "Потенциал"
39. <http://ufn.ru/ru/articles/> - журнал "Успехи физических наук"
40. <http://www.it-n.ru/> - сеть творческих учителей.