

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия №93»
городского округа город Уфа Республики Башкортостан

Рассмотрено
на заседании МО

Протокол от
« 1 » 09 20
№ _____

Согласовано
Заместитель директора по УВР
Ж.У. Лопева Н.В.

« 05 » 09 20 17

Утверждаю
Директор МАОУ «Гимназия
№93»

Приказ № _____ от « 05 » 09 20 17 г.



Рабочая программа

Предмет Физика

Для класса 8Б,В на уровень основного общего образования
срок реализации 1 (один) год

Разработана на основе примерной рабочей программы основного общего
образования «Физика. 7-9 классы. А.В.Перышкин, Н.В.Филонович, Е.М.
Гутник»

Составитель Чулицкая В.Ю.

Рабочая программа по физике для 8 класса МАОУ гимназии № 93 составлена на основе образовательного стандарта основного общего образования по физике, Примерной программы среднего (полного) образования по физике базовый уровень; Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования; Федерального закона от 01.12.2007.№ 309-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятий и структуры государственного образовательного стандарта"; приказа Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"; Концепции модернизации российского образования на период до 2010, утвержденной приказом министерства образования РФ от 11.02.2002 №393; концепции профильного обучения на ступени общего образования, утвержденной приказом министерства РФ от 18.07.2002г. № 2783; приказа Минобрнауки России от 09.03.2004.№ 1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего полного образования"; Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.11.2002 №44 "О введении в действие санитарно эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.1178-02" и авторской программы "Физика 7-9 классы " (авторы Е. М. Гутник, А. В. Перышкина)

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Программа состоит из **6 разделов**, последовательность изучения которых позволяет дать полное представление о законах и явлениях природы, изучить теоретический материал на современном уровне и с учетом новейших достижений науки и техники, который имеет общеобразовательное и прикладное значение и даёт возможность понимания многих технико-технологических процессов. В

процессе учебной деятельности по данной программе рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения, предполагается использование современных методов обучения с использованием демонстрационных опытов и моделей с применением теле-, мультимедийных технологий. Большое значение в программе отводится организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, проведению лабораторных работ, которые призваны закрепить полученные теоретические знания, и отработать навыки работы с измерительными приборами, обработки результатов эксперимента и погрешностей измерений. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: лабораторных работ – 11.

При изучении физики предполагается проведение различных видов самостоятельных работ и двух практических работ, целью которых является не только закрепление пройденного материала, но его коррекция и пополнение. Для контроля знаний и умений планируется **проведение 5 контрольных работ**.

Рабочая программа по физике содержит пояснительную записку, календарно-тематический план учебной дисциплины, содержание дисциплины и перечень лабораторных работ.

В тематическом плане учебной дисциплины формулируются темы аудиторных и лабораторных занятий с указанием количества часов, отведённых на все виды работ. Раздел содержания дисциплины описывает содержание тем и требований, предъявляемых к учащимся, а также перечень контрольных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ, физических диктантов (по 10-15 минут) и контрольных работ в конце логически законченных блоков учебного материала итоговая аттестация предусмотрена в виде итоговой контрольной работы в формате ГИА.

Представленная рабочая программа по дисциплине «Физика» рассчитана на 70 часов за год (2 ч в неделю) и реализовывает преемственность целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логику внутри- и межпредметных связей (химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ), которые

формируют у учащихся общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции.

Учебно-методический комплект:

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2008
2. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
3. Лукашик В. И. "Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений:/ Лукашик В. И.Е.В. Иванова – М.: Просвещение, 2003-224с.: ил.
4. А.Е. Марон, Е.А. Марон "Сборник вопросов и задач по физике". – М. Дрофа, 2006
5. А.В.Чеботарева "Тесты по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина "Физика 8 класс"/ А.В.Чеботарева. М.: Издательство "Экзамен", 2010-191с.
6. И.В. Годова "Физика 8 класс. Контрольные работы в новом формате." – М.: "Интеллект-Центр", 2012.- 96с.

Дополнительная литература:

1. "Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе": в 2ч./ под ред. А.А. Покровского. – М.: Просвещение , 1976
2. С.А. Хорошавин "Физический эксперимент в средней школе: 6-7 кл" – М.: Просвещение. 1988.-175 с.: ил.
3. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
4. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
5. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.

6. Л.Э.Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М.Гельфгат "Решение ключевых задач по физике для основной школы. " 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2011.-208с.
7. М.А. Ушаков 8 класс. Дидактические карточки-задания / М.А. Ушаков, К.М.Ушаков – М.: Дрофа, 2002 – 208с.
8. О.И. Анциферов, В.А. Буров, Ю.И. Дик и др. "Практикум по физике в средней школе": Дидактический материал: пособие для учителя/ под ред. В.А. Букова, Ю.И. Дика.- М.: Просвещение, 1987
9. Ю.И. Дик, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов и др. "Физически практикум для классов с углубленным изучением физики" : Дидактический материал: 9-11 кл. / под ред. Ю.И. Дика, О.Ф. Кабардина. - М.: Просвещение, 1993
10. М.Г. Ковтунович Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя / М.Г. Ковтунович. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007 – 207с.
11. Шилов В.Ф. Техника безопасности в кабинете физики.- М.: «Школьная пресса». 2002.- 80с.- (Б-ка журнала «Физика в школе»)
- 12.Настольная книга учителя физики: Справочно – методическое пособие \Сост. В.А. Коровин.- М.: ООО «Изд-во Астрель»: «Изд-во АСТ»,2004.- 412с.- (Настольная книга)

Электронные ресурсы:

1. www.uroki.ru
2. www.edios.ru
3. CD Физика 7-11 кл., издательство "Кирилл и Мефодий"

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Целью обучения физики на данном этапе физического образования являются овладения знаниями и навыками в более широком смысле – овладения компетенциями:

- формирование у учащихся знаний основ физики: экспериментальных фактов, понятий законов, элементов физической теории (тепловые явления, изменение агрегатных состояний вещества, электрические явления, электромагнитные явления, световые явления), подготовка к формированию у школьников целостных представлений о современной физической картине мира, формирование о методах

познания в физике – теоретическом и экспериментально, о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о соотношении теории и эксперимента, о физических основах устройства и функционирования технических объектов, формирование экспериментальных умений, научного мировоззрения (представлений о материи, её видах, о движении материи и его формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и проверке истинности знания, о причинно - следственных отношениях); представлений о роли физики в жизни общества (влияние развития физики на технический прогресс, возникновение и решение экологических проблем). В результате чего учащийся должен знать/понимать смысл понятий: тепловое движение, 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;

- 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 закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов. В результате чего учащиеся должны уметь 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. Выражать результаты

измерений и расчетов в единицах Международной системы; 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;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний, 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);

- воспитание убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

- 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; уметь приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях; решать задачи на применение изученных физических законов.

- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды; например, для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов;

- развитие у учащихся функциональных механизмов психики: восприятия, мышления (эмпирического и теоретического, логического и диалектического),

памяти, речи, воображения, свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности.

Требования к уровню подготовки направлены на реализацию компетентностного, личностно-ориентированного, деятельностного подхода, которые обеспечиваются решением задач обучения в календарно-тематическом планировании, таких как, приобретение знаний и умений для использования в практической деятельности, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья; овладения способами познавательной, информативной, коммуникативной, рефлексивной компетенцией.

Компетентностный подход определяет содержание образовательной программы в виде системы крупноблочного построения программного материала, согласно которому рассматриваются взаимосвязи и взаимопереходы дидактических единиц образования: этап обобщения теоретического материала (совершенствование навыков научного познания), этап укрупнения (изучение теории: взаимосвязанных тем, понятий, законов) и этап фиксирования созданной структуры содержания (создание знаково-символьных структур, блоков-схем и т.п. отражающие историю развития физики, обеспечивающие развитие учебно-познавательную и рефлексивную компетенции). Принципы отбора содержания образовательных элементов связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, с логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Личностная ориентация образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения: способность учащихся осмысленного восприятия разнообразия мировоззренческих, социальных, культурных систем, понимать необходимость и логику развития физических процессов. Система учебных занятий способствует развитию личностной самоидентификации, культуры и гуманизации учащихся, усилению мотивации к познанию и творчеству, приобщению к мировой современной физической науке и технике, что приводит к достижению одной из главных целей образования: воспитание социально-адаптированного, толерантного гражданина.

Деятельностный подход также обеспечивает необходимость воспитания гражданина, интегрированного в современное общество, целью которого является прогресс и совершенствование. Система уроков и методов преподавания ориентирована на формирование активной мотивированной личности, стремящейся к овладению умений и навыков самостоятельного поиска, отбора, анализа и потребления информации, готовности проявлять творческий потенциал, позитивного отношения к инновациям, стремлению их использовать, искать нестандартные способы решения проблем, конструктивно взаимодействовать с окружающим миром. Все это помогает достичь устойчивых психологических установок учащихся для адаптации в мире, что ведет к социальной и профессиональной успешности.

Учебно-методический план

№ раздела	Наименование раздела	Кол-во часов	в том числе	
			Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Физика и научный метод познания	2		
2	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества	23	1	3
3	Электрические явления	26	1	5
4	Электромагнитные явления	6	1	2
5	Световые явления	8	1	1
6	Итоговое тестирование и резерв времени	5	1	
	Итого		5	11

Содержание тем учебного курса физики

Наименование раздела	Кол-во часов	Содержание тем учебного курса
1	2	3
Физика и научный метод познания	2	Физика – фундаментальная наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.

		Физические законы и теории, границы их применимости. Физическая картина мира. Демонстрации: портреты ученых, прецессия, материальная точка
Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества	23	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи. <i>испарение и конденсация</i> . Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Кипение. <i>Зависимость температуры кипения от давления</i> . Плавление и кристаллизация. <i>Удельная теплота плавления и парообразования</i> . <i>Удельная теплота сгорания</i> . Расчет количества теплоты при теплообмене. Принцип действия тепловых машин. <i>Паровая турбина</i> . <i>Двигатель внутреннего сгорания</i> . <i>Реактивный двигатель</i> . <i>КПД теплового двигателя</i> . <i>Объяснение устройства и принципа действия холодильника</i> . <i>Проблемы энергетики и охрана окружающей среды</i> . Преобразования энергии в тепловых машинах Демонстрации: МКТ, изменение внутренней энергии тела при совершении работы при теплопередаче, теплопроводность различных веществ, газы, градуировка термометра, средняя кинетическая энергия, теплообмен, излучения, конвекция, насыщенный пар, конденсация, испарение, Модели кристаллических решеток, аморфные тела, анизотропия кристаллов, опыты Джоуля, молекулярная картина теплообмена, модель теплового двигателя. Лабораторные работы: "Измерение температуры тела" "Сравнение количеств теплоты" "Измерение удельной теплоемкости твердого тела"
Электрические явления	26	Электризация тел. Носители электрического заряда. Проводники, непроводники и полупроводники электрического тока. Закон сохранения электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Электрический ток. действие электрического тока. Сила тока и напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи.

		<p>Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Примеры расчета электрических цепей.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Спектр электрических полей, свойства электрического поля, проводники и диэлектрики в электрическом поле, поляризация диэлектрика, энергия электрического поля, условия существования электрического тока, сопротивление, узел электрической цепи, гальванический элемент, строение полупроводников.</p> <p>Реостат.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>"Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках"</p> <p>"Измерение напряжения на различных участках электрической цепи"</p> <p>"Регулирование силы тока реостатом"</p> <p>"Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"</p> <p>"Измерение мощности и работа тока в электрической лампе"</p>
Электромагнитные явления	6	<p>Магнитные взаимодействия. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Производство и передача электроэнергии.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>Магнитные взаимодействия. Магнитное поле. Соленоид. Электромагнитная индукция. Производство и передача электроэнергии.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>"Сборка электромагнита и испытание его действия"</p> <p>"Изучение электрического двигателя постоянного тока"</p>
Световые явления	8	<p>Действие света. Источники света. Тень и полутень. Отражение света. Изображения в зеркале. Преломление света. Линзы. Изображения, даваемые линзами. Глаз и оптические приборы. Цвет.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>источники света. Прямолинейное распространение света. Ход лучей в собирающей линзе. Модель глаза. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.</p> <p>Лабораторные работы:</p> <p>«Получение изображения при помощи линзы»</p>
Итоговое	5	Подготовка к итоговому тестированию: повторение и

Способы и формы оценивания образовательных результатов обучающихся

Программой предусмотрены следующие формы контроля знаний:

- текущий контроль (фронтальный опрос, собеседование),
- тест,
- самостоятельная работа,
- контрольная работа,
- собеседование,
- защита проектов.

Способы и формы оценивания образовательных результатов обучающихся

Программой предусмотрены следующие формы контроля знаний:

- текущий контроль (фронтальный опрос, собеседование),
- тест,
- самостоятельная работа,
- контрольная работа,
- собеседование,
- защита проектов.

Оценка ответов обучающихся

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

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся

допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов 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 ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка тестов

Оценка «5» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 90% до 100% максимального балла.

Оценка «4» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 50% до 90% максимального балла.

Оценка «3» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал 50% максимального балла.

Оценка «2» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал менее 50% максимального балла.

Оценка самостоятельных и контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей

работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов. Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет 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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Перечень ошибок

I. Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные 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 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

- Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных 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.

III. 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.

Для оформления рабочей программы использовали следующие условные обозначения:

- УИНМ - урок изучения нового материала
- УОСЗ - урок обобщения и систематизации знаний
- УОСКЗ - урок обобщения, систематизации и коррекции знаний
- УК - урок комбинированный
- УЗЗ - урок закрепления знаний
- УКПЗУН - урок комплексного применения знаний умений навыков
- УККЗ - урок коррекции и контроля знаний
- УКЗ - урок контроля знаний