

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная апробированная программа используется для УМК А.В. Перышкина «Физика. 7 класс», утвержденного Федеральным перечнем учебников. Рабочая программа для 7 класса составлена на основе авторской программы А.В. Перышкин, Н.В.Филонович, Е.Г.Гутник «Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы, представленная в сборнике «Рабочие программы. Физика. 7-9 классы»: учебно – методическое пособие / сост. Е.Н.Тихонова. – М. Дрофа, 2012.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа включает пояснительную записку, в которой прописаны требования к личностным и метапредметным результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов с указанием числа часов, отводимых на их изучение, и требованиями к предметным результатам обучения; критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний; календарно-тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности школьников; перечень учебно-методического обеспечения; список литературы.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

1. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобрнауки РФ №1312 от 09.03.2004;
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089
3. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта;
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
5. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.
6. Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.
7. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В.Козлова, А.М.Кондакова. – 4-ое изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. - Стандарте основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011.

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.

Физика – экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. 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. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук, это соответственно, определяет **актуальность** изучения физики.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Предполагается, что материал учащимися должен усваиваться на уровне понимания наиболее важных проявлений физических законов в окружающем мире, их использование в практической деятельности. Данный курс реализует системно-деятельностный подход и направлен на развитие способностей учащихся исследованию, на формирование умений проводить наблюдения, выполнять экспериментальные задания. Эта важная задача реализуется с помощью специально разрабатываемых материалов для учащихся и используемых **методов** преподавания курса. На большинстве занятий учащиеся выполняют как экспериментальные задания, так и лабораторные работы, рассчитанные на целый урок. Экспериментальные исследования позволяют школьникам самостоятельно выявлять закономерности физических явлений, установить связь между физическими величинами, убедиться в справедливости законов, полученных теоретически. Все это дает возможность заинтересовать учащихся физикой.

Изучение физики на ступени основного общего образования 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 природные явления, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- ✓ понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценностей науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место в учебном плане

Базисный учебный план на этапе основного общего образования выделяет 210 часов для обязательного изучения физики, из которых 204 ч составляет инвариантная часть. Оставшиеся 6ч используются в качестве резерва времени.

Согласно базисному учебному плану рабочая программа в 7 классе рассчитана на 70 часов в год. Тематическое планирование для обучения в 7 классе составлено из расчета 2ч в неделю. Из них:

контрольные работы – 5 часов;
лабораторные работы – 10 часов.

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. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса. Контрольные работы, проводимые в виде тестирования, по оценке качества подготовки учащихся, позволяют определить уровень усвоения материала и обученности учащихся по разделам, предусмотренным при изучении курса физики в 7 классе. Данные мероприятия позволяют выявить соответствие результатов образования целям и задачам обучения.

При организации учебного процесса 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.

В программу внесены изменения: за счёт резервного времени, уменьшено или увеличено количество часов на изучение некоторых тем. Сравнительная таблица приведена ниже.

Раздел	Количество часов в примерной программе	Количество часов в рабочей программе
Введение	4	4
Первоначальные сведения о строении вещества	6	5
Взаимодействие тел	23	23
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	21	20
Работа и мощность. Энергия.	16	11
Повторение курса физики 7 класса. Решение задач.	-	5
Резерв	-	2
ИТОГО:	70	70

Внесение данных изменений позволит охватить весь изучаемый материал по программе, повысить уровень обученности учащихся по предмету, провести повторение изученного материала в конце учебного года и более качественно подготовиться к итоговой контрольной работе, а также более эффективно осуществить индивидуальный подход к учащимся.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включают единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу **познавательных ценностей** составляют научные знания, научные методы познания, а ценные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- ✓ в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ✓ в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- ✓ в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к истине.

В качестве объектов **ценностей труда и быта** выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- ✓ уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- ✓ понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- ✓ потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- ✓ сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования **коммуникативных ценностей**, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- ✓ правильного использования физической терминологии и символики;
- ✓ потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- ✓ способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- ✓ сформированность 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;
- ✓ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- ✓ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

✓ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

✓ 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;

✓ приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации, с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных 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.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

✓ 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, в 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.

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Введение (4 ч).

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторная работа и опыты.

Определение цены деления.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;
- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления шкалы прибора и погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влияния на технический и социальный прогресс.

Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч).

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа. Измерение размеров малых тел.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание с способностью объяснять физические явления: диффузия, сжимаемость тел;
- владение экспериментальными методами исследования при определении размера малых тел;
- понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- умение пользоваться СИ и переводить измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

Взаимодействие тел (23 ч).

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы.

Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Определение плотности вещества твердого тела.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, плотность тела, объем, равнодействующую двух сил;
- понимание основных физических законов (закон всемирного тяготения, закон Гука);
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости, пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил;
- умение пользоваться СИ и переводить измерения физических величин в кратные и дольные единицы;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

Давление твердых тел, газов, жидкостей (20 ч).

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Лабораторная работа.

Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, способы уменьшения и увеличения давления;
- умения измерять: атмосферное давление, давление на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом жидкости;
- понимание основных физических законов (закон Паскаля, закон Архимеда);
- понимание принципов действия барометра-анероида, поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

Работа и мощность. Энергия. (11 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторная работа.

Выяснение условия равновесия рычага.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида механической энергии в другой;
- умения измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, момент силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч;
- понимание основных физического закона – закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия рычага, блока;
- владение способами выполнения расчетов при нахождении: механической работы, мощности, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

Итоговое повторение (5 ч)

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения курса физики 7 класса ученик должен:

знать/понимать:

- ✓ смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- ✓ смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- ✓ смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь:

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления;
- ✓ представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, силы упругости от удлинения пружины;
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- ✓ приводить примеры практического использования физических знаний о механических 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 простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РАЗЛИЧНЫМ ФОР- МАМ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

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 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 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

1. 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.
2. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
3. 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.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по физике

Класс _____7_____

Учитель

Количество часов

Всего __68__ час; в неделю __2__ час.

Плановых контрольных уроков __5__, лабораторных работ - 10;

Планирование составлено на основе: Примерной государственной программы по физике для общеобразовательных школ / Сборник нормативных документов. Физика. / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев.-М.Дрофа, 2007. Авторской программы по физике под редакцией А. В. Перышкин, Н.В.Филонович, Е. М. Гутник, 2012. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №10892004 г.

Учебник - А.В. Перышкин «Физика. 7 класс»: Учеб. Для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2010 - 192 с.

Дополнительная литература - Лукашик В. И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразоват. учреждений/ В. И. Лукашик, Е. В. Иванова – М.: Просвещение, 2010. – 224 с.

№ урока	Наименование темы урока	Виды учебной деятельности	Дата	Корректировка
Тема 1 Введение			01.09-13.09	
1	Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыты.	Проведение инструктажа по технике безопасности в кабинете физики. - Объяснять, описывать физические явления, отличать физические явления от химических, проводить наблюдения физических явлений.	01.09-04.09	
2	Физические величины и измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	Измерять расстояния, промежутки времени, температуру, обрабатывать результаты измерений. Высказывать предположения - гипотезы.	05.09-07.09	
3	Решение задач.	Индивидуальная: работа с заданием, решение задач. Участвовать в диспуте обсуждения качественных задач.	08.09-11.09	
4	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1	Проведение инструктажа учащихся по технике безопасности при выполнении лабораторной работы. Находить цену деления любого измерительного прибора, анализировать результаты по определению цены деления измерительного прибора, работать в группе.	12.09-13.09	
Тема 2 Первоначальные сведения о строении вещества			15.09-04.10	
5	Строение вещества. Молекулы.	Объяснять опыты, подтверждающие молекулярное строение вещества, сравнивать размеры молекул разных веществ. Пользоваться терминологией. Применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению строения вещества.	15.09-17.09	
6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2	Проведение инструктажа учащихся по технике безопасности при выполнении лабораторной работы. Измерять размеры малых тел методом рядов, выполнять исследовательский эксперимент, работать в группе.	18.09-20.09	
7	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Взаимодействие молекул.	Объяснять явление диффузии и зависимости скорости ее протекания от температуры тела, приводить примеры диффузии в окружающем мире. Пользоваться терминологией. Наблюдать и объяснять явление диффузии.	21.09-24.09	
8	Три состояния вещества.	Доказывать наличие различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов. Пользоваться терминологией.	25.09-29.09	

		Применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению различий между агрегатными состояниями вещества. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.		
9	Повторительно-обобщающий по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	Групповая – повторение пройденного материала. Работа с учебником, задачником. Проверочное тестирование по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	30.09-04.10	
Тема 3 Взаимодействие тел.			06.10-30.12	
10	Механическое движение.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Разбор заданий. Определять траекторию движения тела, переводить основную единицу пути в км, см, дм.	05.10-09.10	
11	Равномерное и неравномерное движение. Единицы скорости.	Различать равномерное и неравномерное движение. Работа с учебником. Измерять скорость равномерного движения.	10.10-13.10	
12	Расчет пути и времени движения.	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков, определять – путь, пройденный за данный промежуток времени, скорость. Работа с учебником. Индивидуальная - работа с задачником, решение задач.	14.10-17.10	
13	Решение задач «Расчет пути и времени движения».	Индивидуальная: работа с задачником, решение задач.	18.10-20.10	
14	Графики движения.	Индивидуальная - работа с задачником, решение задач. Представлять результаты измерений и вычислений в виде графиков.	21.10-24.10	
15	Подготовка к контрольной работе.	Групповая – повторение пройденного материала. Работа с учебником, задачником.	25.10-28.10	
16	Контрольная работа №1 «Расчет пути и времени движения»	Индивидуальная – проверка усвоения учащимися пройденного материала.	29.10-01.11	
17	Инерция	Находить связь между взаимодействием тел и скоростью их движения, приводить примеры проявления инерции в быту, объяснять явление инерции.	02.11-05.11	
18	Взаимодействие тел.	Наблюдение взаимодействия тел. Описывать явления взаимодействия тел, приводить примеры взаимодействия тел, приводящих к изменению их скоростей.	06.11-08.11	
19	Масса тела. Единицы массы.	Измерять массу тела. Устанавливать зависимость изменения скорости движения тела от его	09.11-12.11	

		массы, переводить основную единицу массы в т, г, мг. Работать с текстом учебника, выделять главное, систематизировать и обобщать полученные сведения о массе тела. Различать инерцию и инертность тела.		
20	Измерение массы тела на весах.	Работа с приборами. Уметь измерять массу тела на весах.	13.11-15.11	
21	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3	Проведение инструктажа учащихся по технике безопасности при выполнении лабораторной работы. Индивидуальная: выполнение лабораторной работы. Работа с приборами. Взвешивать тело на учебных весах и с их помощью определять массу тела, работать в группе.	16.11-19.11	
22	Плотность вещества.	Определять плотность вещества. Анализировать табличные данные.	20.11-22.11	
23	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4,5	Проведение инструктажа учащихся по технике безопасности при выполнении лабораторной работы. Индивидуальная: выполнение лабораторной работы. Работа с приборами.	23.11-26.11	
24	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	Измерять объем тела с помощью измерительного цилиндра, измерять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра, анализировать результаты измерений и вычислений, делать выводы. Работать в группе.	27.11-29.11	
25	Сила.	Графически, в масштабе изображать силу и точку ее приложения, определять зависимость изменения скорости тела от приложенной силы. Работа с учебником, решение задач.	30.11-03.12	
26	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука.	Приводить примеры проявления тяготения в окружающем мире, находить точку приложения и указывать направление силы тяжести. Работать с текстом учебника, систематизировать и обобщать сведения. Индивидуальная - работа с задачкой, решение задач. Измерять силу тяготения.	04.12-06.12	
27	Решение задач «Силы».	Индивидуальная: работа с задачкой, решение задач. Рассчитывать силу по заданным параметрам.	07.12-10.12	
28	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Графически изображать вес тела и точку его приложения, рассчитывать силу тяжести и вес тела, находить связь между силой тяжести и массой тела. Работа с учебником. Индивиду-	11.12-13.12	

		альная - работа с задачником, решение задач.		
29	Динамометр. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6	Градуировать пружину, получать шкалу с заданной ценой деления, измерять силу с помощью динамометра. Работать в группе. Проведение инструктажа учащихся по технике безопасности при выполнении лабораторной работы. Индивидуальная: выполнение лабораторной работы. Работа с приборами.	14.12-16.12	
30	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	Экспериментально находить равнодействующую двух сил, анализировать результаты и делать выводы. Работа с учебником. Индивидуальная - работа с задачником, решение задач.	17.12-20.12	
31	Подготовка к контрольной работе.	Групповая – повторение пройденного материала. Работа с учебником, задачником.	21.12-24.12	
32	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел»	Применять знания к решению задач. Индивидуальная – проверка усвоения учащимися пройденного материала.	25.12-30.12	
Тема 4 Давление твёрдых тел, жидкостей и газов			12.01-23.03	
33	Давление. Единицы давления.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Разбор заданий. Рассказ учителя. Диалог. Работа с учебником. Приводить примеры, показывающие зависимость действующей силы от площади опоры, вычислять давление по известным массе и объему. Переводить основные единицы давления в кПа, гПа.	12.01-15.01	
34	Способы уменьшения и увеличения давления. Решение задач.	Работа с учебником. Индивидуальная: работа с задачником, решение задач. Приводить примеры уменьшения и увеличения давления.	16.01-18.01	
35	Давление газа.	Отличать газы по их свойствам от твердых тел и жидкостей, анализировать результаты и делать выводы. Работа с учебником. Индивидуальная: работа с задачником, решение задач.	19.01-22.01	
36	Передача давления жидкостям и газам. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.	Объяснять причину передачи давления жидкостью или газом во все стороны одинаково. Работа с учебником. Индивидуальная: работа с задачником, решение задач.	23.01-25.01	
37	Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Рассчитывать давление в жидкости и газе. Индивидуальная: работа с задачником, решение задач. Вычислять давление жидкости на дно и стенки сосуда.	26.01-29.01	

38	Сообщающиеся сосуды.	Приводить примеры сообщающихся сосудов в быту. Работа с учебником. Демонстрация сообщающегося сосуда.	30.01-01.02	
39	Решение задач «Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда».	Индивидуальная: работа с заданием, решение задач. Групповая – проверка решения задач у доски.	02.02-05.02	
40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	Вычислять массу воздуха, сравнивать атмосферное давление на различных высотах от поверхности Земли. Объяснять влияние атмосферного давления на живые организмы. Работа с учебником.	06.02-09.02	
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Вычислять атмосферное давление, объяснять измерение атмосферного давления с помощью трубки Торричелли. Индивидуальная: работа с заданием, решение задач.	10.02-12.02	
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Рассчитывать давление по известным данным.	13.02-16.02	
43	Решение задач «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Индивидуальная: работа с заданием, решение задач.	17.02-19.02	
44	Манометры. Водопровод. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	Различать манометры по целям использования. Индивидуальная - заполнение таблицы.	20.02-23.02	
45	Решение задач «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Индивидуальная: работа с заданием, решение задач. Вычислять Давление твердых тел, жидкостей и газов.	24.02-26.02	
46	Действие жидкости и газа в погружённое в них тело.	Доказывать, основываясь на законе Паскаля, существование выталкивающей силы, действующей на тело. Приводить примеры, подтверждающие существование выталкивающей силы. Наблюдение действия жидкости в погружённое в нее тело.	27.02-02.03	
47	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.	Объяснять причины плавания тел, приводить примеры плавания различных тел и живых организмов. Наблюдение плавания тел. Сообщения учащихся по темам «Плавание судов», «Воздухоплавание».	03.03-06.03	
48	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7.	Проведение инструктажа учащихся по технике безопасности при выполнении лабораторной работы. Работа в группе. Работа с приборами.	07.03-09.03	
49	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8. Решение задач «Плавание тел».	Рассчитывать силу Архимеда, анализировать результаты, полученные при решении задач. Индивидуальная: работа с заданием, решение задач.	10.03-13.03	
50	Обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жид-	Групповая – повторение пройденного материала. Работа с	14.03-16.03	

	костей и газов».	учебником, задачиком.		
51	Подготовка к контрольной работе по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов». Решение задач.	Групповая – повторение пройденного материала. Работа с учебником, задачиком.	17.03-20.03	
52	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Индивидуальная – проверка усвоения учащимися пройденного материала.	21.03-23.03	
Тема 5 Работа и мощность. Энергия.			01.04-21.05	
53	Механическая работа. Единицы работы.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Разбор заданий. Вычислять работу. Определять условия, необходимые для совершения механической работы.	01.04-04.04	
54	Мощность. Единицы мощности.	Вычислять мощность по известной работе. Приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств. Выражать мощность в различных единицах.	05.04-07.04	
55	Решение задач «Механическая работа. Мощность».	Индивидуальная: работа с задачиком, решение задач. Вычислять работу, мощность по заданным параметрам.	08.04-11.04	
56	Простые механизмы. Равновесие сил на рычаге. Момент силы.	Применять условия равновесия рычага в практических целях, определять плечо силы.	12.04-14.04	
57	Рычаги в технике, быту и природе. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9.	Проведение инструктажа учащихся по технике безопасности при выполнении лабораторной работы. Работа с приборами. Работать в группе.	15.04-17.04	
58	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. КПД. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10.	Работа с учебником. Измерять КПД.	18.04-21.04	
59	Повторительно-обобщающий по теме «Работа. Мощность»	Групповая – повторение пройденного материала. Работа с учебником, задачиком. Вычислять работу, мощность по заданным параметрам.	22.04-24.04	
60	Контрольная работа № 4 «Механическая работа. Мощность».	Индивидуальная – проверка усвоения учащимися пройденного материала.	25.04-28.04	
61	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Разбор заданий. Приводить примеры тел. Обладающих потенциальной, кинетической энергией. Работать с текстом учебника.	29.04-01.05	
62	Преобразование одного вида механической энергии в другой.	Приводить примеры превращения одного механической энергии в другой. Представлять переход одного вида энергии в другой.	02.05-05.05	
63	Решение задач «Расчет энергии».	Индивидуальная: работа с задачиком, решение задач. Вычислять энергию по известным	06.05-11.05	

		данным.		
			12.05-31.05	
64	Повторительно-обобщающий по пройденному материалу по физике за курс 7 класса.	Групповая – повторение пройденного материала. Работа с учебником, задачником.	12.05-15.05	
65	Подготовка к итоговой контрольной работе. Решение задач.	Групповая – повторение пройденного материала. Работа с учебником, задачником.	16.05-18.05	
66	Итоговая контрольная работа (№ 5)	Индивидуальная – проверка усвоения учащимися пройденного материала.	19.05-22.05	
67	Анализ итоговой контрольной работы.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Разбор заданий, типичных ошибок.	23.05-25.05	
68	Анализ итоговой контрольной работы.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Разбор заданий.	26.05-31.05	

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Учебное оборудование

п/п	Наименование	Количество
1. Технические средства обучения.		
1	Доска комбинированная	1
2. Печатные, аудиовизуальные и компьютерные пособия.		
1	Комплект тематических таблиц	1
2	Таблица «Международная система единиц»	1
3	Портреты ученых физиков	1
4	Дидактический материал по темам	2
3. Приборы и принадлежности общего назначения.		
1	Стол демонстрационный	1
2	Весы с гирями	15
3	Термометры	2/5
4	Штативы	5
5	Мензурки	3/2
6	Лента измерительная	2
4. Приборы демонстрационные.		
4.1 Измерительные приборы.		
1	Метр демонстрационный	2
2	Манометр демонстрационный	1
3	Весы учебные	1
4.2 Механика		
1	Динамометры пружинные	20
2	Динамометр (пара)	2
3	Динамометр (балка)	1
4	Прибор по кинематике и динамике	2
5	Набор тел равной массы и равного объема	3
6	Набор грузов	6
7	Набор деревянных брусков	1
8	Набор гирь	2
9	Шарики металлические	3
4.3 Молекулярная физика и термодинамика		
1	Модель кристаллической решетки	1
2	Модели атомов	1
3	Сообщающиеся сосуды	1

Методическая и справочная литература

1. Учебники, задачки

№	Автор-составитель	Наименование	Издательство	Год издания	Количество страниц
1	<i>А.В.Пёрышкин</i>	<i>Физика 7 класс</i>	<i>М.: Дрофа</i>	<i>2010</i>	<i>192</i>
2	<i>В.И.Лукашик Е.В.Иванова</i>	<i>Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений</i>	<i>М.: Просвещение</i>	<i>2009</i>	<i>224</i>

2. Методические пособия

№	Автор-составитель	Наименование	Издательство	Год издания	Количество страниц
1	Р.Д.Минькова, Е.Н.Панаиоти	Тематическое и поурочное планирование по физике, к учебнику А.В.Перышкина «Физика 7 класс»	М.: ЭКЗА-МЕН	2008	127
2	В.А.Коровин, В.А.Орлов	Программы общеобразовательных учреждений. Физика 7-11 классы	М.: Дрофа	2009	334
3	С.Е.Полянский	Поурочные разработки по физике – 7 класс	М.: ВАКО	2009	240
4	Е.И.Гайдурова, Л.Г.Попова	Рабочая программа. Тематическое и поурочное планирование по физике к учебнику А.В.Перышкина «Физика 7 класс»	Серия «Здравствуй школа!» Ростов – на – Дону: Феникс	2007	48
5	О.Ф.Кабардин	Контрольные и проверочные работы по физике	М.: Дрофа	2008	192
6	В.А.Орлов	Тематические тесты по физике, 7-8 классы	М.: Вербум - М	2008	144
7	В.А.Орлов, А.О.Татур	Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа (7-9 класс)	М.: «Интеллект - Центр	2007	128

3. Дополнительная литература по физике для учителя.

№	Автор-составитель	Наименование	Издательство	Год издания	Количество страниц
1	В.Г.Пец	Физика в таблицах	М.: Додэка – XXI	2010	80
2	Л.А.Горлова	Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия	М.: ВАКО	2007	176
3	Н.Е.Важеевская	Физика - тематические тренировочные задания	М.: Эксмо	2011	192
4	Н.И.Зорин	ГИА 2011 Физика – тренировочные задания – 9 класс	М.: Эксмо	2011	112

5	А.В.Хуторской	Как стать ученым, занятия по физике со старшеклассниками	М.: Глобус	2008	318
6	Г.Ш.Гоциридзе	Практические и лабораторные работы по физике 7-11 классы	М.: Классик Стиль	2007	96
7	В.Л.Каган	Курс физики/ учебное пособие	Москва: Аквариум	2006	256
8	Т.И.Трофимова	Физика/ Основные понятия, законы, формулы в схемах и таблицах	Москва: Аквариум	2006	256
9	Н.И.Зорин	Элективный курс «Элементы биофизики»	М.: ВАКО	2007	160
10	Г.А.Фадеева	Физика и экология 7-11 классы	Волгоград «Учитель»	2008	74
11	Ю.В.Щербакова	Занимательная физика на уроках и внеклассных занятиях 7-9 классы	Москва Глобус	2008	192
12	М.А.Петрухина	Физика: нестандартные занятия, внеурочные мероприятия	Волгоград «Учитель»	2007	115
13	Н.А.Лымарева	Физика. 9-11 классы – проектная деятельность учащихся	Волгоград «Учитель»	2008	187
14	В.В.Козлов, А.М.Кондакова	Фундаментальное ядро содержания общего образования (Стандарт второго поколения)	Москва «Просвещение»	2011	79
15	Министерство образования и науки Российской Федерации	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования	Москва «Просвещение»	2011	48
16	Е.Н.Тихонова	Рабочие програм-	Москва «Дро-	2012	398

		мы. Физика. 7-9 классы (ФГОС)	фа»		
--	--	----------------------------------	-----	--	--

3) Дополнительная литература по физике для учителя.

№	Название	Автор	Издательство	Год издания
2	Физика 7 класс Контрольные и самостоятельные работы (ФГОС)	О.И.Громцева	М. Экзамен	2012
4	Папка с контрольно-измерительным материалом для учащихся 7-11 классы			
5	Папка с раздаточным материалом для учащихся 7-11 классов			
6	Материал для проведения олимпиад по физике			
11	Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях 7-9 класс	Н.А.Янушевская	Москва «Планиета»	2011

5. Таблицы

№	Название таблиц	Класс	Количество
1	Тематические таблицы по физике (Чемер)	7-11	14
2	Тематические таблицы по физике	7-11	56
3	Комплект «Портреты выдающихся физиков»		1

6. Компьютерные обучающие программы:

- *Виртуальная лаборатория «Живая физика»*
- *«Открытая физика», Версия 2.6 (2 диска)*
- *Интерактивная энциклопедия «От плуга до лазера»*
- *Презентации к урокам*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лукашик В. И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразоват. учреждений/ В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – 16 изд. – М.: Просвещение, 2010– 224 с.
2. Перышкин А. В., Физика. 7кл.: Учеб. Для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2010 - 192 с.
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы – учебно – методическое пособие / сост. Е.Н.Тихонова. – М. : Дрофа, 2012.- 398с.
4. Рабочие программы по физике. 7-11 классы / Авт.-сост. В.А.Попова. – 2 –е изд. – М. Планета, 2011. – 248с.
5. Сборник нормативных документов. Физика / сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.
6. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Ро. акад. Образования; под ред. В.В.Козлова,А.М.Кондакова. – 4-ое изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. - Стандарте основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011.