

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ

8 класс

Пояснительная записка

Данная рабочая программа учебного курса по физике для 8 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепцией духовно-нравственного развития учащихся, примерной программы по физике основного общего образования (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013г.) и авторской программы по физике для 8 класса А.В. Пёрышкина (Рабочие программы по физике. 7-9 классы.-авт.-сост. Е.Н.Тихонова. М.: Дрофа, 2013.).

Программа по физике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования.

В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – *умения учиться*.

Выбор учебно-методических комплектов по физике издательства соответствует государственному стандарту и является оптимальным комплектом, наиболее полно обеспечивающим реализацию основных содержательно-методических линий физики базовой школы. Заложены возможности предусмотренного стандартом формирования учебных умений и навыков и универсальных способов действий, в частности таких, как распознавание объектов, сравнение, анализ, классификация и т.д. Издания соответствуют требованиям нормативных документов, имеют завершенность учебной линии, подходят для обучения, нацеленного на выбор в дальнейшем соответствующего профиля, создает условия для подготовки к ООГ и ЕГЭ.

Изучение физики в 8 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе, осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение целей рабочей программы по физике **обеспечивается решением следующих задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о тепловых, электрических, магнитных, световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.
- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации образовательного процесса, взаимодействия всех его участников;
- обеспечение условий, учитывающих индивидуально-личностные особенности обучающихся;
- внедрение в учебно-воспитательный процесс современных образовательных технологий, формирующих ключевые компетенции;
- формирование системы ценностей и ее проявлений в личностных качествах.

В программе учтены современные дидактико-психологические тенденции, связанные с развивающим образованием и требованиями ФГОС. Поэтому в основу настоящей программы положена педагогическая технология деятельностного метода (ТДМ). Она описывает последовательность деятельностных шагов, которые должны быть реализованы в процессе обучения для включения учащегося в учебную деятельность. Принципиальным отличием технологии деятельностного метода от традиционного демонстрационно-наглядного метода обучения является, во-первых, то, что предложенная структура описывает деятельность не учителя, а учащихся, а во-вторых, она переводит ученика в позицию субъекта учебной деятельности, в ходе которой на любом предметном содержании учебных дисциплин ученик получает возможность на каждом уроке выполнять весь спектр личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных учебных действий, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения. ТДМ используется учителем в образовательном процессе на разных уровнях в зависимости от предметного содержания урока, поставленных дидактических задач.

Исходя из условий воспроизводимости базового процесса в системе деятельности «учитель – ученик», реализация технологии деятельностного метода обучения в практическом преподавании обеспечивается следующей системой дидактических принципов:

- 1) Принцип деятельности – заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а, добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.
- 2) Принцип непрерывности – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учетом возрастных психологических особенностей развития детей.
- 3) Принцип целостности – предполагает формирование у учащихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук, а также роли ИКТ).
- 4) Принцип минимакса – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (Федерального государственного образовательного стандарта).
- 5) Принцип психологической комфортности – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.
- 6) Принцип вариативности – предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.
- 7) Принцип творчества – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимся собственного опыта творческой деятельности.

Данная система дидактических принципов обеспечивает здоровьесберегающий учебный процесс и сохраняет свое значение также в системе воспитательной работы. При реализации базового уровня ТДМ принцип деятельности заменяется принципом активности. Принцип активности предполагает активизацию деятельности учащихся в процессе объяснения нового знания (проблемное объяснение).

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определенных во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Основной формой организации образовательного процесса является классно-урочная система.

При реализации данной программы применяются как следующие типы уроков:

- уроки открытия нового знания, где учащиеся изучают новые знания и знакомятся с новыми способами действий, а также получают первичные представления об их применении;
- уроки рефлексии, где учащиеся закрепляют свое умение применять новые способы действий в нестандартных условиях, учатся самостоятельно выявлять и исправлять свои ошибки, корректировать свою учебную деятельность;
- уроки обучающего контроля, на которых учащиеся учатся контролировать результаты своей учебной деятельности;
- уроки систематизации знаний, предполагающие структурирование и систематизацию знаний по курсу физики.

Все уроки строятся на основе метода рефлексивной самоорганизации, поэтому в ходе их учащиеся также имеют возможность выполнять весь комплекс универсальных учебных действий, но на каждом из этих уроков делаются разные акценты. Так, если на уроках открытия нового знания основное внимание

уделяется проектированию новых способов действий в проблемных ситуациях, то на уроках рефлексии – формированию умения применять изученные способы действий, корректировать свои действия и самостоятельно создавать алгоритмы деятельности в задачах ситуациях. На уроках обучающего контроля отрабатываются действия контроля, коррекции и оценки, а на уроках систематизации знаний формируется способность к структурированию знаний.

Система уроков ориентирована на организацию учебно-познавательной деятельности учащихся, на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору решений, анализу и использованию информации. Разнообразие форм и методов работы повышает интерес к физике, способствует более качественному его преподаванию.

Имеется фонд учебно-наглядных пособий, экранных и звуковых средств обучения, который включает несколько серий настенных таблиц, демонстрационные карточки, раздаточный материал. Различные средства обучения расширяют возможности учителя по организации самостоятельной работы учащихся, формированию арифметических, физических умений и навыков школьников, облегчают реализацию внутрипредметных и межпредметных связей.

Большое значение для формирования у школьников самостоятельности в учебном труде имеет приобщение их к работе со справочной литературой. Постепенно от справочного аппарата учебника к специальной литературе, справочникам, учитель вырабатывает привычку обращаться к специальной литературе.

Повышенный уровень в специализированных классах достигается за счет более интенсивной работы учащихся во время урока, углубленного изучения отдельных тем, проектной деятельности и решения задач повышенной сложности.

Общая характеристика учебного предмета «Физика»

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 уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

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

Обучение физике даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения физики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения записей по физике, при этом использование физического языка позволяет развивать у учащихся грамотную письменную и устную речь.

Знакомство с историей развития физики как науки формирует у учащихся представление о физике как части общечеловеческой культуры. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, законов, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие физических понятий, толкование сущности физических законов и области их применения, демонстрация возможности применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, что стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

В основе содержания обучения физике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Физика».

Предметная компетенция. Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных физических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о физическом языке как средстве выражения физических законов, закономерностей и т.д.; о физическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие физические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения физических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения,

вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о физике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития физики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости физики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли физики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Описание места учебного предмета «Физика» в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

В связи с тем, что в МБОУ «Школа № 3» г. Рязани с 7-го по 9-ый класс ведется предпрофильная подготовка для физико-математического профиля, было расширено и углублено содержание материала в 8 классе с 68 часов до 85 часов. Это позволило расширить содержание программы и включить в неё следующие темы и вопросы: примеры теплопередачи в природе и технике, уравнение теплового баланса, происхождение калории, рассматривается вопрос «тепловые машины и экология», электрические явления в природе и технике, использование электрического тока в медицине, действие тока на человека, правила безопасности при работе с электричеством, формулы мощности при последовательном и параллельном соединении проводников, история изобретения лампы накаливания, сила Ампера, магнитная индукция, история магнита, магниторазведка, электромагнитный телеграф Морзе, современные источники света, закон независимости распространения света, виды отражения света, полное внутреннее отражение света, формула тонкой линзы, острота зрения, аккомодация, оптические приборы. Целью добавления тем и вопросов было, чтоб расширить кругозор учащихся, для лучшего усвоения некоторых тем, которые будут проходить в старших классах.

Увеличено количество часов на решение задач. Особое внимание уделяется решению задач повышенного уровня сложности и графическим, экспериментальным задачам.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Уровень обучения: повышенный для 8А,Б классов, базовый для 8В класса.

Формы промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, лабораторных и самостоятельных работ. Предусмотрено 6 тематических контрольных работ и 10 лабораторных работ.

Данная рабочая программа позволяет осуществлять дифференцированный подход к организации образовательного процесса на уроках физики в 8 классе повышенного уровня.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

Личностными результатами обучения физике в 8 –м классе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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 8 –м классе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов 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 и явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах . анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения 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, вести дискуссию.

Предметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе 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;

Частными предметными результатами обучения физике в школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;

- умения измерять температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала,

угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

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

Познавательная деятельность:

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

Информационно-коммуникативная деятельность:

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

Рефлексивная деятельность:

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

Содержание программы учебного курса 8 класса

(85 ч, 2,5 ч в неделю)

Курсивом выделены вопросы повышенного уровня.

Тепловые явления (15 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. *Абсолютная шкала температур*. Внутренняя энергия. *Факторы, от которых зависит внутренняя энергия*. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. *Конвекция с помощью кондиционера. Тепловизоры*. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Теплоёмкость. Удельная теплоёмкость вещества. Расчет количества теплоты при теплообмене. *Влияние удельной теплоёмкости воды на климат вблизи больших водоёмов*. Уравнение теплового баланса. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. *Математическая запись закона сохранения и превращения энергии*.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоёмкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества (13 ч)

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. *Сублимация, десублимация*. *Плавление аморфных тел*. Температура плавления. Удельная теплота плавления. *Образование сосулек*. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. *Образование облаков, следа от самолета*. Влажность воздуха. Приборы для

измерения влажности воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. *Скороварка*. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. *Устройство и принцип работы теплового двигателя. Дизельный, инжекторный многоцилиндровый двигатели внутреннего сгорания, реактивный двигатель*. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. *Устройство и принцип действия холодильника*. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (32 ч)

Электризация тел. *Электризация влиянием, облучением*. Электрический заряд и его свойства. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. *Опыт Иоффе и Милликена. Силовые линии электрического поля*. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов. *Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда*. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. *Полупроводниковый диод*.

Электрический ток. Источники электрического тока. *Багдадская батарейка*. Возникновение тока в источнике. Действия электрического тока. Использование электрического тока в медицине, действие тока на человека. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. *Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Приборы магнитоэлектрической системы*. Сила тока. Амперметр. Плотность тока. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. *Сопротивление электролитов. Зависимость сопротивления проводника от его температуры*. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. *Ступенчатый реостат*.

Виды соединений проводников: последовательное, параллельное, смешанное. *Решение задачи на расчет цепей со смешанным соединением проводников. Шунт к амперметру. Добавочное сопротивление к вольтметру*.

Работа и мощность тока. *Зависимость мощности от способа подключения потребителей тока*. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Закон Джоуля-Ленца. *Использование закона Джоуля –Ленца при последовательном и параллельном соединении проводников*.

Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие и автоматические предохранители. Конденсатор. *Соединение конденсаторов*.

Фронтальные лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение тока в ее различных участках.

5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.

7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления(8 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. *Правило правой руки, правило буравчика*. Магнитное поле катушки с током. Магнитные линии. Магнитная индукция. Электромагниты и их применение. Электрический звонок. Электромагнитный телеграф Морзе.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. *Магнитное поле планет. Магнитное поле Солнца*. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Правило левой руки*. Электродвигатель.

Фронтальная лабораторная работа

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Световые явления (11 ч)

Источники света. *Биолюминесценция*. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Построение изображений в плоском зеркале. *Множественное отражение в плоских зеркалах*. Виды отражения света. Преломление света. Закон преломления света. *Ход луча в треугольной призме, мираж. Абсолютный показатель преломления*. Полное внутреннее отражение света. *Предельный угол полного внутреннего отражения*. Линзы. Фокусное

расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. *Фокальная плоскость линзы. Построение изображений с использованием фокальной плоскости.* Формула тонкой линзы. *Увеличение линзы.* Глаз как оптическая система. Дефекты зрения.

Фронтальная лабораторная работа

10. Получение изображений с помощью линзы.

Повторение -5ч.

Резервное время — 1 ч.

Перечень оборудования для лабораторных работ.

Работа №1. Калориметр с горячей водой, мензурка, термометр, стакан с холодной водой.

Работа №2. Стакан с водой, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой.

Работа №3. Термометр, стаканчик с водой, тряпочка, психрометрическая таблица.

Работа №4. Батарея гальванических элементов на 4,5 В, низковольтная лампочка, ключ, амперметр, соединительные провода.

Работа №5. Батарея гальванических элементов на 4,5 В, низковольтная лампочка, ключ, вольтметр, соединительные провода.

Работа №6. Батарея гальванических элементов на 4,5 В, соединительные провода, ключ, реостат, амперметр.

Работа №7. Батарея гальванических элементов на 4,5 В, соединительные провода, ключ, реостат, амперметр, вольтметр, исследуемый проводник(небольшая никелиновая спираль или электрическая лампочка).

Работа №8. Батарея гальванических элементов на 4,5 В, низковольтная лампочка, ключ, вольтметр, амперметр, соединительные провода

Работа №9 Детали для сборки электромагнита, источник питания, реостат, ключ, компас, соединительные провода.

Работа №10. Собирающая линза, экран, лампа с колпачком, в котором сделана прорезь, измерительная лента.

Теоретические зачеты по темам:

- Тепловые явления.
- Агрегатные состояния вещества.
- Электрические явления.
- Электромагнитные явления.
- Световые явления.

Демонстрации 8 класс

Тепловые явления

Демонстрации:

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.
Постоянство температуры кипения жидкости.
Явления плавления и кристаллизации.
Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.
Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.
Устройство паровой турбины.

Электрические явления

Демонстрации:

Электризация тел.
Два рода электрических зарядов.
Устройство и действие электроскопа.
Проводники и изоляторы.
Электризация через влияние.
Перенос электрического заряда с одного тела на другое.
Закон сохранения электрического заряда.
Устройство конденсатора.
Энергия заряженного конденсатора.
Источники постоянного тока.
Составление электрической цепи.
Электрический ток в электролитах. Электролиз.
Измерение силы тока амперметром.
Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
Измерение напряжения вольтметром.
Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
Реостат и магазин сопротивлений.
Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.
Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Магнитные явления

Демонстрации:

Опыт Эрстеда.
Магнитное поле тока.
Действие магнитного поля на проводник с током.
Устройство электродвигателя.

Световые явления

Демонстрации:

Источники света.
Прямолинейное распространение света.
Закон отражения света.
Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
Изображение в плоском зеркале.
Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
Преломление света.
Исследование зависимости угла преломления от угла падения света
Ход лучей в собирающей линзе.
Ход лучей в рассеивающей линзе.
Получение изображений с помощью линз.
Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
Получение изображений с помощью собирающей линзы.
Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
Модель глаза.

Проверка знаний учащихся

Нормы оценки знаний и умений учащихся по физике

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

- физических явлениях:
 - признаки явления, по которым оно обнаруживается;
 - условия, при которых протекает явление;
 - связь данного явления с другими;
 - объяснение явления на основе научной теории;
 - примеры учета и использования его на практике; о физических опытах;
 - цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;
- физических понятиях, в том числе и о физических величинах:
 - явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (величиной);
 - определение понятия (величины);
 - формулы, связывающие данную величину с другими;
 - единицы физической величины;
 - способы измерения величины;
 - о законах:
 - формулировка и математическое выражение закона;
 - опыты, подтверждающие его справедливость;
 - примеры учета и применения на практике;
 - о физических теориях:
 - опытное обоснование теории;
 - основные понятия, положения, законы, принципы;
 - основные следствия;
 - практические применения;
- приборах, механизмах, машинах:
 - назначение;
 - принцип действия и схема устройства;
 - применение и правила пользования прибором.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть предъявлены учащимся, например знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

Предусмотрено проведение контрольных и самостоятельных работ, лабораторных работы.

Оценке подлежат умения:

- применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы и техники;
- самостоятельно работать с учебником;
- решать задачи на основе известных законов и формул;
- пользоваться справочными таблицами физических величин.

Оценка ответов учащихся

1. 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 препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; испытывает затруднения в применении знаний при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; 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.

2. Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета или не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную не менее половины всей работы или при допущении не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и более трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка 1 ставится за работу, если ученик не приступал к выполнению её или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначения.

3. Оценка лабораторных и практических 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.

4. Оценка тестовых работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме на 100%.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 80-99%.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 60-79%.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 41-59%.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 10%.

5. Перечень ошибок.

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.

Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

Недочеты.

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

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Физика»

Для реализации целей и задач обучения физике по данной программе используется УМК по физике автора А.В. Пёрышкина (издательство «Дрофа», www.drofa.ru), стандартный набор физического оборудования для проведения демонстрационного эксперимента, входящего в оснащение кабинета физики, сборники задач, а также разнообразный дидактический материал.

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках физики, относятся компьютер, проектор, цифровой фотоаппарат, документ-камера, интерактивная доска «elite Panaboard».

Приведём примеры работ при использовании компьютера:

- поиск дополнительной информации в Интернете;
- создание текста доклада;
- обработка данных проведенных физических исследований;
- создание мультимедийных презентаций (текстов с рисунками, фотографиями и т.д.), в том числе для представления результатов исследовательской и проектной деятельности.

При использовании компьютера учащиеся применяют полученные на уроках информатики инструментальные знания (например, умения работать с текстовыми, графическими редакторами и т.д.), тем самым у них формируется готовность и привычка к практическому применению новых информационных технологий.

Технические средства на уроках физики широко привлекаются также при подготовке проектов (компьютер).

Литература

Учебно-методический комплект

1. Лукашик В. И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. – М.: Просвещение, 2010.
2. Физика 8 класс. А.В. Пёрышкин: Учеб. Для общеобразовательных уч. – М.: Дрофа, 2014.

Методическое обеспечение:

1. Горлова Л.А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. – М.: ВАКО, 2006. – (Мастерская учителя)
2. Внеклассная работа по физике/ авт. – сост. В.П.Синичкин, О.П.Синичкина. Саратов: Лицей, 2002.

3. Марон А. Е. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений.- М.: Просвещение, 2006.
4. Волкова В.А. Поурочные разработки по физике: 8 класс. - М.:ВАКО,2006
5. Полянский С. Е. А. Поурочные разработки по физике: 8 класс.-М.:ВАКО,2004.
6. Физические викторины в средней школе. Пособие для учителей. Изд. 3-е, перераб. М., «Просвещение», 1977.

Дидактические материалы :

1. Годова И.В. Физика. 8 класс. Контрольные работы в новом формате.-М.: Ителлект-Центр», 2011.
2. Марон А. Е. Физика. 8 класс: Учебно-методическое пособие / А. Е. Марон, Е. А. Марон. – 2-е изд., – М.: Дрофа,2008.

Интернет-ресурсы

www.drofa.ru
www.sch2000.ru
www.ege.moipkro.ru
www.fipi.ru
ege.edu.ru
www.mioo.ru
www.1september.ru
www.allmath.ru
www.uztest.ru
<http://schools.techno.ru/tech/index.html>
<http://school-collection.edu.ru/>
<http://archive.1september.ru/fiz>
<http://www.ivanovo.ac.ru/phys>
<http://www.edu.delfa.net/>
<http://www.kursk.ru/win/client/gimn>
<http://www.kursk.ru/>
<http://www.fizika.ru/>
<http://physicomp.lipetsk.ru/>
<http://www.elmagn.chalmers.se/~igor>
experiment.edu.ru/catalog.asp?ob_no12370
<http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>

Планируемые результаты изучения физики

Ученик научится:

- распознавать тепловые, электрические, магнитные, световые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: теплопроводность, конвекция, излучение, нагревание и охлаждение, плавление и отвердевание, парообразование и конденсация, горение, электризация, действия электрического тока, взаимодействие электрических зарядов, магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение, преломление;

- описывать изученные свойства тел и явления, используя физические величины: температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость, масса тела, плотность вещества, удельная теплота сгорания топлива, КПД теплового двигателя, относительная, абсолютная влажность воздуха, сила, электрический заряд, работа и мощность тока, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление, оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые, электрические, магнитные, световые явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля- Ленца, законы распространения света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля- Ленца, законы распространения света) и

формулы, связывающие физические величины (температура, количество теплоты, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, масса тела, плотность вещества, работа, мощность, КПД теплового двигателя, фокусное расстояние линзы): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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

Ученик получит возможность научиться:

• использовать знания о тепловых, электрических, магнитных, световых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

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

• приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

• находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.