Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 3 с углублённым изучением отдельных предметов города Фрязино Московской области

141190. г. Фрязино Московская область, ул. Дудкина, 12. ИНН 5052008338 ОГРН: 102500706	Тел.: 8(496)255-43-20, 8(496)255-43-30, e-mail: thirdschool@mail.ru 58019
	«УТВЕРЖДАЮ» Директор МОУ СОШ № 3 с УИОП В.М. Жадова
Приложение к Образовательной Программе МОУ СОШ № 3 с УИОП на 2017-2018 учебный год	УТВЕРЖДЕНА Приказом МОУ СОШ №3 с УИОП от, №
Протокол педсовета МОУ СОШ №3 с УИОП от 08.2017г., №	
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	А ПО ФИЗИКЕ

8 класс (углубленное изучение)

Составил: Винценц Сергей Викторович, учитель физики, кандидат физико-математических наук

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана на основе Примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Перышкина «Физика» 7-9 классы, 2004г. Предмет «физика» включен в Федеральный базисный учебный план. На его изучение в 8-х классах в текущем учебном году отведено 70 часов (2 часа в неделю).

Общая характеристика учебного предмета

МОУ СОШ № 3 во Фрязино является школой с углубленным изучением отдельных предметов (УИОП). Предмет «физика» является для школы профилирующим и, начиная с 8-й и 9-й параллели, изучается на углубленном уровне. В этой связи 8-е классы по предмету «физика» являются классами углубленной предпрофильной подготовки. С целью эффективного ведения такой предпрофильной работы по физике в восьмых классах предусмотрено углубление Примерной и авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Перышкина на 70 часов. Таким образом, необходимость разработки углубленной рабочей программы для 8-х классов вызвана задачей формирования в будущей параллели девятых классов МОУ СОШ № 3 с УИОП полномасштабного физико—математического класса с углубленным изучением физики и математики или формирования в девятой параллели физико—математических групп предпрофильной подготовки с углубленным изучением физики.

Цели и задачи рабочей программы

Целью рабочей программы является: сформировать у учащихся углубленное представление о физической картине мира. Задачи программы:

- 1. углубленное ознакомление обучаемых с понятийным аппаратом разделов физики 8-го класса, касающихся тепловых, электрических, электромагнитных и оптических процессов в окружающем нас мире;
- 2. разъяснение смысла основных физических понятий, физических величин и основных физических законов по курсу 8-го класса;
- 3. разъяснение обучаемым того факта, что современная физика является не только качественным лабораторным предметом в школе, но также и количественной современной наукой, базирующейся на строгом математическом описании большинства физических процессов и явлений. Первичное ознакомление с научным методом познания природы;
- 4. наработка навыков по эффективному применению полученных знаний по физике и математических приемов для количественного решения теоретических и практических задач по тематике I, II и IV разделов Программы.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, причем высокий уровень когнитивной компетентности обучаемых достигается в основном за счет работы учителя по углубленной Программе.

В рамках познавательной деятельности изучение физики способствует закреплению умения описывать и объяснять физические явления, использовать физические приборы для различных измерений, рассчитывать погрешности опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и графиков зависимостей, выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы единиц. Особое внимание уделено умению решать нестандартные задачи на применение изученных физических законов.

В рамках информационно-коммуникативной деятельности углублением Примерной и авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Перышкина предусмотрено проведение мультимедийных уроков, которые содержат компьютерные демонстрации различных моделей физических процессов, в том числе с помощью 3D- графических иллюстраций.

С точки зрения развития умений и навыков рефлексивной деятельности рабочая Программа уделяет особое внимание способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств ее достижения и др.). Важно научить обучаемых объективно оценивать результаты своей учебной деятельности, определять причины возникших (возможно) трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих собственных интересов и соотносить их со своими учебными достижениями и чертами своей личности.

Содержательная новизна программы

Содержательная новизна Программы обусловлена предложенным углублением Примерной и авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Перышкина по всем разделам курса физики в 8-м классе. Углубления программы относятся в основном к обзору современных достижений физики XXI века, а также к традиционным разделам курса. В рабочей программе рассматриваются, например, также опыты по выявлению доминирующих механизмов теплопередачи, нестандартные задачи на уравнение теплового баланса для трех и более тел, а также тепловые задачи с учетом нескольких процессов с фазовыми превращениями вещества. Рассмотрены особенности расчета общих характеристик в электрических цепях со смешанным типом соединения сопротивлений, предусмотрено ознакомление с работой неидеальных (т.е. с конечным сопротивлением) электрических приборов – амперметра, вольтметра и другие вопросы.

Современные образовательные технологии

В процессе обучения используются современные образовательные технологии:

- личностно ориентированное и дифференцированное обучение применение тестов, теоретических заданий и задач по физике с учетом уровня интеллектуальной подготовленности обучаемых;
- информационно-коммуникативные технологии мультимедийные уроки и показ компьютерных моделей некоторых физических объектов и процессов, компьютерные презентации индивидуальных проектных работ;
- методика опережающего обучения одаренных и способных детей решение сложных задач вступительных испытаний в заочную физико-техническую школу при МФТИ, решение набора задач школьного и муниципального этапов Всероссийской олимпиады школьников по физике 8-го класса различных лет, решение задач 8-го класса для физико-математических школ;
- технология накопительных баллов в тестах, самостоятельных и контрольных работах при оценивании и подведении итогов текущего контроля качества знаний обучаемых;
- методика Открытого Компьютерного Мониторинга Успеваемости (ОКМУ) обучаемых, опубликована в статье: С.В.Винценц. Эффективное формирование ключевых компетенций у обучаемых в профильных классах с углубленным изучением физики. // Журнал «Управление Качеством Образования», Санкт-Петербург, издательство «Эффектико-пресс». 2012, № 4, с.52-65.

Виды деятельности, методы обучения

Учебный процесс основан на видах деятельности, соответствующих целям физического образования и психолого-возрастным особенностям обучающихся в 8-х классах. Это – выделение главной информации в домашнем задании и умение ее излагать, выполнение

лабораторных и практических работ, установление в рамках этих работ причинно — следственных связей, расчет погрешностей опытов и самостоятельное написание к работам выводов, формулирование и акцентирование собственной позиции в устном ответе. Особое внимание уделено формированию аналитических навыков и умений, умений проводить поиск информации и обобщать ее. Разнообразны формы уроков: информативно-диалогическая лекция, проблемно-диалогическая лекция, физический практикум, мультимедийный урок, физический диктант, урок-презентация докладов, уроки проведения письменных тестов, самостоятельных и контрольных работ.

Контроль уровня обученности

Контроль уровня обученности осуществляется через следующие формы: письменное тестирование, письменные ответы на качественные теоретические вопросы, знание определений — физический диктант, письменное решение задач в СР и КР, устные открытые ответы у доски, устные ответы по вопросам параграфа ДЗ основного учебника. Возможен также самостоятельный устный доклад по выбранной теме или компьютерная презентация индивидуальной проектной работы.

Таблица тематического распределения количества часов

№		ОВ	
п/п	Разделы программы	Авторская программа	Рабочая программа
	по физике	по физике (Перышкин А.В. и др.)	по физике
1.	Введение. Углубление физики 7-го класса в задачах.		10 часов
2.	Раздел I(I). Тепловые явления.	14 часов	28 часов
3.	Раздел I(II). Изменение агрегатных состояний вещества.	11 часов	20 часов
4.	Раздел II. Электрические явления.	27 часов	45 часов
5.	Раздел III. Электромагнитные явления.	7 часов	18 часов
6.	Раздел VI. Световые явления.	9 часов	15 часов
7.	Резерв учителя, обобщающее повторение.	2 часа	4 часа
8.	Итого:	70 часов	140 часов

Содержание рабочей программы (с учетом углубления)

Основные характеристики рабочей Программы

предмет	класс	вид Программы	название Программы	год издания Программы, издательство	Ф.И.О. авторов	кол-во часов годовых	автор учебника, издательство год издания
	8-й	Рабочая		Москва,			«Физика». 8 кл.
физика	физмат.	по физике,	Программа	«Глобус»,	Гутник Е.М.	140 часов,	Автор – Перышкин А.В.,
	класс	с углублением	«Физика».	2009г.,	Перышкин А.В.	(4 часа	«Просвещение, 2014 г.»
			7-9 кл.	16-24c.		в неделю)	

УГЛУБЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Е.М.Гутник, А.В.Перышкин «Физика. 7-9 кл.»

в 8-м физико – математическом классе по предмету на текущий учебный год (70 часов)

1. Применение теоретических знаний физики 7-го класса для практического решения задач углубленного (профильного) уровня сложности (10 часов). Скоростной тест интуитивного технического мышления (ИТМ). Задачи на основы строения вещества и взаимодействие тел. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Задачи на механическую работу, мощность и энергию. Контроль практических навыков обучаемых в тестовой и традиционной (КР) форме.

2. Раздел I (I) Тепловые явления (14 часов).

Температура как мера средней кинетической энергии движения молекул и атомов. Практическая работа по обоснованному определению основного механизма теплопередачи в различных геометрических конфигурациях измерения температуры цифровым или обычным термометром вблизи сосуда с горячей водой. Интерактивная расчетная работа по оценке удельной теплоемкости вещества. Тепловые процессы на службе у человека (обзорно – история вопроса). Уравнение теплового баланса в решениях калориметрических задач (углубленного уровня сложности) о нагреве и охлаждении нескольких (более двух) тел.

3. Раздел I (II). Изменение агрегатных состояний вещества (9 часов).

Примеры фазовых превращений на службе у человека: жидкокристаллические экраны у телевизоров, примеры «магнитных» фазовых превращений. «Резкие» и «нерезкие» фазовые переходы. Тепловой баланс в задачах с изменением агрегатных состояний вещества: усложнение уравнений теплового баланса в задачах углубленного уровня сложности. Зависимость температуры кипения жидкости от давления: примеры влияния на жизнедеятельность человека. Влажность воздуха, самочувствие человека и насыщенный пар.

4. Раздел II. Электрические явления (18 часов).

Механизм электростатической индукции и его влияние на итоги демонстрационных опытов с отклонением заряженных тел. Об идее и реализации опытов Резерфорда. Откуда взялось «аномальное» рассеяние альфа частиц? Отличия переменного тока от постоянного. Передача электрической энергии на расстояние, полупроводники и полупроводниковые приборы (обзорно). Расчет цепей с последовательным, параллельным и смешанным типом соединения сопротивлений (напряжения, токи, сопротивления, мощность, тепло).

5. Раздел III. Электромагнитные явления (11 часов).

Электромагнитная индукция, опыты Фарадея (на качественном уровне, демонстрации). Электрогенератор, трансформатор, колебательный контур, электромагнитные колебания, электромагнитные волны, принципы радиосвязи и телевидения (обзорно).

6. Раздел IV. Оптика (6 часов). Дисперсия света. Цвет. Другие свойства света как электромагнитной волны (на качественном уровне). Геометрическое построение всех типов изображений в собирающей и рассеивающей линзах. Итоговое тестирование по физике 8 класса. Вывод: Большее внимание уделяется тем вопросам в темах, которые вызывают при изучении наибольшее затруднение у учащихся или есть необходимость в целях пропедевтики курса изучать их на углублённом уровне.

Перечень практических, лабораторных работ

в 8-м физико – математическом классе

на текущий учебный год с преподаванием предмета

по программе Е.М.Гутник, А.В.Перышкин «Физика. 7-9 кл.» (70 часов) и расширением на 70 часов

Практические лабораторные работы:

- 1. Виды теплопередачи (сентябрь/октябрь).
- 2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры (октябрь).
- 3. Измерение и расчет удельной теплоемкости твердого тела (октябрь/ноябрь).
- 4. Определение КПД электронагревательного прибора (декабрь).
- 5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока амперметром (январь).
- 6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи вольтметром (февраль).
- 7. Регулирование силы тока реостатом (март).
- 8. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра (март).
- 9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе (апрель).
- 10. Изучение работы электрического двигателя постоянного тока (апрель/май).
- 11. Получение изображения при помощи линзы (май).

Перечень теоретических работ по текущему контролю знаний

Самостоятельные (СР) и контрольные (КР) работы:

- 1. **КР** «Количество теплоты. Теплообмен» (сентябрь/октябрь).
- 2. **КР** «Агрегатные состояния вещества» (октябрь/ноябрь).
- 3. **КР** «Тепловые явления» (ноябрь/декабрь).
- 4. СР «Электростатика. Электроны, протоны, электризация тел» (январь).
- 5. СР «Электрический ток. Движение электронов. Амперметр» (февраль).
- 6. СР «Сопротивление. Зависимость от длины, сечения и материала» (март).
- 7. СР «Последовательное соединение сопротивлений» (март).
- 8. СР «Параллельные и смешанные соединения сопротивлений» (апрель).
- 9. **КР** «Электрические явления» (апрель/май).
- 10. СР «Законы отражения и преломления света. Линзы» (май).

Тематический контроль знаний в тестовой форме:

- 1. Тест № 1 «Тепловые явления» (по итогам главы №1).
- 2. Тест № 2 «Агрегатные состояния вещества» (по итогам главы №1).
- 3. Тест № 3 «Электрические явления» (по итогам главы №2).
- 4. Тест № 4 «Электромагнитные явления» (по итогам главы №3).
- 5. Тест № 5 «Световые явления» (по итогам главы №4).

Требования к подготовке обучаемых

в 8-м физико – математическом классе

на текущий учебный год с преподаванием предмета

по программе Е.М.Гутник, А.В.Перышкин «Физика. 7-9 кл.» (70 часов) и углублением на 70 часов

Основные темы,
количество часов, даты,
количество уроков
Введение. Физика 7-го класса для
решения задач углубленного
уровня сложности (10 часов).
Сентябрь, 12 уроков.
Раздел I(I). Тепловые явления.
(14+14=28 часов).
Октябрь – ноябрь, 26 уроков.
Резерв учителя – 2 часа.
Раздел I(II). Изменение
агрегатных состояний вещества.
(11+9=20 часов).
Ноябрь – декабрь, 18 уроков.
Резерв учителя – 2 часа.
Раздел II. Электрические
явления. (27+18=45 часов).
Январь – март, 43 урока.
Резерв учителя – 2 часа.
Раздел III. Электромагнитные

явления (7+11=18 часов).

Апрель, 16 уроков. Резерв – 2часа.

(9+6=15 час.). Резерв: 2+2=4 часа.

ИТОГО: 140 часов с углублением.

Раздел IV. Световые явления

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебной деятельности)

В результате изучения физики в 8-м классе обучаемый должен:

Знать / понимать

- 1. смысл понятий: теплота, электрическое поле, магнитное поле, атом, ионизирующие излучения;
- **2. смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- **3. смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света; *полного внутреннего отражения света*;

Уметь

- 1. описывать, объяснять физические явления: теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, тепловое действие тока, взаимодействие магнитов, действие магнита на проводник с током, отражение и преломление, дисперсию света;
- **2. использовать физические приборы для измерения:** влажности воздуха, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- **3.** представлять результаты измерений с помощью таблиц и графиков зависимостей: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения, углов преломления от углов падения света;
- 4. выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- 5. решать задачи на применение изученных физических законов;

Использовать приобретенные знания и умения для:

1. обеспечения безопасности при контроле исправности электропроводки, электробытовых приборов.

Учебно – методическая литература для учителя и обучаемых в 8 классе

- 1. Перышкин А.В. Физика. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. 11-е издание, стереотипное. М.: Просвещение, 2016, 192с.
- 2. Сборник задач по физике. 7-9 классы / Составители В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. 27 издание. М.: Просвещение, 2016, -240с.
- 3. Р.Д.Минькова, Е.Н.Панаиоти. Тематическое и поурочное планирование по физике. *К учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс»*. Методическое пособие. М.: ЭКЗАМЕН, 2004, -143с.

Учитель физик	и МОУ	СОШ №	3 c	УИОП
---------------	-------	-------	-----	-------------

к.ф.-м.н. /С.В.Винценц/

C	огласовано»	
Bar	меститель дир	ектора по УРВ
		Н.В. Буслаева
/	,,,	