

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

Тел.: 8(496)255-43-20, 8(496)255-43-30, e-mail: thirdschool@mail.ru

ОГРН: 1025007068019

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МОУ СОШ № 3 с УИОП

В.М. Жадова

«__» _____ 2017г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом МОУ СОШ №3 с УИОП

от _____, № _____

*Приложение к Образовательной Программе
МОУ СОШ № 3 с УИОП на 2017-2018 учебный год*

*Протокол педсовета МОУ СОШ №3 с УИОП
от _____ 08.2017г., № _____*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ФИЗИКЕ
7 класс
(расширенное изучение)

Составил:

Винценц Сергей Викторович,

учитель физики,

кандидат физико-математических наук

2017-2018 учебный год

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 7-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 7-е классы по предмету «физика» являются классами предпрофильной подготовки. С целью эффективного ведения такой предпрофильной работы по физике в седьмых классах предусмотрено расширение Примерной и авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Перышкина на 35 часов. Таким образом, необходимость разработки расширенной рабочей программы для 7-х классов вызвана задачей формирования в будущей параллели восьмых классов МОУ СОШ № 3 с УИОП полномасштабного предпрофильного физико–математического класса с углубленным изучением физики и математики или формирования в восьмой параллели физико–математических групп предпрофильной подготовки с углубленным изучением физики.

Цели и задачи рабочей программы

Целью рабочей программы является: сформировать у учащихся естественно-научное представление о физической картине мира.

Задачи программы:

1. первичное ознакомление обучаемых с понятийным аппаратом нового предмета «физика» в 7-м классе;
2. разъяснение смысла основных физических понятий, физических величин и основных физических законов по курсу 7-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.
4. наработка навыков по эффективному применению полученных знаний по физике и математических приемов для количественного решения теоретических и практических задач по тематике III, IV и V 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 расширенной Программе.

В рамках *познавательной деятельности* изучение физики способствует закреплению умения объяснять физические явления, использовать физические приборы для различных измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц и графиков зависимостей, выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы единиц, а также решать задачи на применение изученных физических законов.

В рамках *информационно-коммуникативной деятельности* расширением 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 учащихся 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 расширением Примерной и авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Перышкина по всем пяти разделам курса физики в 7-м классе. Расширения программы относятся в основном к обзору современных достижений физики XXI века: от цифровых измерительных приборов до Большого Адронного Коллайдера (БАКа). В рабочей программе рассматриваются, например, также алгебраические способы расчета средних скоростей равно - переменного движения, некоторые нестандартные задачи на давление твердых тел, жидкостей и газов, а также неочевидные механизмы возникновения выталкивающей архимедовой силы для составных тел. Подробно обсуждается также алгебраический знак механической работы силы и другие вопросы расширенной рабочей программы.

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;
- 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 7-го класса различных лет;
- 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 7-х классах. Это – выделение главной информации в домашнем задании (параграфе), выполнение

лабораторных и практических работ, установление в рамках этих работ причинно – следственных связей и самостоятельное написание к ним выводов, формулирование 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 (СР) и контрольных (КР) 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, самостоятельный доклад по выбранной теме или компьютерная презентация индивидуальной проектной работы.

Таблица тематического распределения количества часов

№ п/п	Разделы программы по физике	Количество часов	
		Авторская программа по физике (Перышкин А.В. и др.)	Рабочая программа по физике
1.	Раздел I. Физика и физические методы изучения природы.	3 часа	6 часов
2.	Раздел II. Первоначальные сведения о строении вещества.	6 часов	12 часов
3.	Раздел III. Взаимодействие тел.	21 час	28 часов
4.	Раздел IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21 час	31 час
5.	Раздел V. Мощность и работа. Энергия.	13 часов	22 часа
6.	Раздел VI. Обобщающее повторение.	6 часов	6 часов
7.	Итого:	70 часов	105 часов

Содержание рабочей программы (с учетом расширения)

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
физика	7-«а» класс	Рабочая по физике, с расширением	Программа «Физика». 7-9 кл.	Москва, «Глобус», 2009г., 5-15 с.	Гутник Е.М. Перышкин А.В.	105 часов, (3 часа в неделю)	«Физика». 7 кл. Автор – Перышкин А.В. «Просвещение, 2014 г.»

РАСШИРЕНИЕ ПРОГРАММЫ

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

*в седьмых классах МОУ СОШ № 3 с УИОП по предмету на текущий учебный год
(35 часов)*

1. Раздел I. Физика и физические методы изучения природы (3 часа).

Аналоговые и цифровые физические приборы – сходство и различия (от теории к практике). Примеры работы современных цифровых приборов: измерение времени секундомером и с помощью часов в мобильном телефоне. О работе туннельных и иных цифровых микроскопов. Компьютеры в современной физике и Большой Адронный Коллайдер (БАК).

2. Раздел II. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов).

Интерактивные модели из «Библиотеки наглядных пособий», иллюстрирующие строение вещества, объемную структуру отдельных (в т.ч. сложных) молекул. Различный характер движения атомов и молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Распределение числа молекул по скоростям в газах. Компьютерные иллюстрации броуновского движения и перераспределения числа молекул при взаимной диффузии двух газов из двух различных сосудов.

3. Раздел III. Взаимодействие тел (7 часов).

Умение различать в быту поступательное и вращательное движения тел. Характер движения астрономических тел. Теория и практика движения тел с различными (но постоянными) скоростями на различных участках пути или интервалах времени. Решение задач на расчет средних скоростей такого движения. Выполнение опытов по практической регистрации величин сил трения покоя и трения скольжения.

4. Раздел IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов (10 часов).

Условия равновесия нескольких жидкостей разных плотностей в сообщающихся сосудах и плавания составных тел. Умение решать задачи углубленного уровня сложности на тему «сообщающиеся сосуды». Интерактивные физические модели безопасного воздухоплавания, закона Паскаля, опыта Торричелли, эффективную работу гидравлического пресса. Моделирование механизма возникновения архимедовой силы. Примеры компьютерной иллюстрации физических процессов и решение нестандартных задач на давление твердых тел, жидкостей и газов.

5. Раздел V. Работа и мощность. Энергия (9 часов).

Алгебраический знак механической работы силы. Условие нулевой работы. Правило моментов сил при равновесии протяженных тел. Компьютерные иллюстрации различий двух видов энергии: кинетической и потенциальной. Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели. Обзор немеханических видов энергии. Понятие и практическое определение центра тяжести тела сложной формы. Решение нестандартных задач на работу, мощность, энергию. Итоговое тестирование обучающихся по умению применять теоретические знания из основных тем физики 7-го класса для практического решения обычных и нестандартных задач.

Вывод: Больше 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 седьмых классах с расширенным изучением физики
на текущий учебный год с преподаванием предмета
по программе Е.М.Гутник, А.В.Перышкин «Физика. 7-9 кл.» (70 часов) и расширением на 35 часов

Практические лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного прибора (сентябрь).
2. Измерение размеров малых тел (сентябрь/октябрь).
3. Измерение массы тела на рычажных весах (октябрь).
4. Измерение объема тела (неправильной формы) (ноябрь).
5. Определение плотности твердого тела (ноябрь).
6. Градуирование пружины (ноябрь/декабрь)
7. Измерение силы трения с помощью динамометра (декабрь).
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело и расчет плотности тела (февраль/март).
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости (март/апрель).
10. Выяснение условия равновесия рычага (апрель).
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости (май).

Перечень теоретических работ по текущему контролю знаний

Самостоятельные (СР) и контрольные (КР) работы:

1. СР «Равномерное прямолинейное движение» (сентябрь).
2. КР «Механическое движение. Плотность тел» (октябрь/ноябрь).
3. СР «Давление твердых тел» (декабрь/январь).
4. СР «Давление в жидкости» (январь).
5. СР «Сообщающиеся сосуды» (февраль).
6. СР «Гидравлический пресс» (март).
7. КР « Давление в жидкости и сила Архимеда» (март/апрель).
8. СР « Работа и мощность» (апрель/май).
9. СР «Простые механизмы. Золотое правило механики» (май).

Тематический контроль знаний в тестовой форме:

1. Тест №1 «Первоначальные сведения о строении вещества» (по итогам главы №1).
2. Тест №2 «Движение и силы» (по итогам главы №2).
3. Тест №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов» (по итогам главы №3).
4. Тест №4 «Работа и мощность» (по итогам главы №4).

Требования к подготовке обучаемых
 в *седьмых классах с расширенным изучением физики*
 на текущий учебный год с преподаванием предмета
 по программе Е.М.Гутник, А.В.Перышкин «Физика. 7-9 кл.» (70 часов) и расширением на 35 часов

Основные темы, количество часов, даты, количество уроков	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебной деятельности)
Раздел I. Физика и физические методы изучения природы (3+3=6 часов). Сентябрь, 6 уроков. Раздел II. Первоначальные сведения о строении вещества. (6+6=12 часов). Сентябрь – октябрь, 12 уроков.	В результате изучения физики в <u>7-м классе</u> обучаемый должен: <u>Знать / понимать</u> 1. смысл понятий: физические явления, физические законы, вещество; <i>аналоговые и цифровые приборы</i> 2. смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность тела, давление, работа, кинетическая энергия, КПД; <i>потенциальная энергия, мощность;</i> 3. смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, всемирного тяготения; <i>золотое правило механики;</i>
Раздел III. Взаимодействие тел. (21+7=28 часов). Октябрь – декабрь, 26 уроков. Резерв учителя – 2 часа.	<u>Уметь</u> 1. объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание твердых тел в жидкостях, диффузию веществ; <i>характер движения молекул и атомов в твердых, жидких и газообразных телах;</i>
Раздел IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21+10=31 час) Январь – апрель, 29 уроков. Резерв учителя – 2 часа.	2. использовать физические приборы для измерения: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры; <i>интервалов времени цифровым секундомером в мобильном телефоне;</i> 3. представлять результаты измерений с помощью таблиц и графиков зависимостей: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины; <i>силы Архимеда от объема тела;</i>
Раздел V. Мощность и работа. Энергия. (13+9=22 часа). Апрель – май 21 урок. Резерв учителя – 1 час. Повторение (6+0=6 часов).	4. выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; 5. решать задачи на применение изученных физических законов;
ИТОГО: <u>105 часов</u> (с учетом расширения программы на 35 часов).	<u>Использовать</u> приобретенные знания и умения для: 1. обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств; 2. рационального применения простых механизмов.

Учебно – методическая литература для учителя и обучаемых в 7 классе

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – 16-е издание, стереотипное. М.: Просвещение, 2016, - 222с.
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.Панайоти. Тематическое и поурочное планирование по физике. *К учебнику А.В.Перышкина «Физика. 7 класс».* Методическое пособие. Издание 2-е, М.: ЭКЗАМЕН, 2004, -127с.

Учитель физики МОУ СОШ № 3 с УИОП,

к.ф.-м.н

/С.В.Винценц/

«Согласовано»

Н.В. Буслаева

Заместитель директора по УВР

«___» _____ 2017 г.