

Администрация города Великие Луки
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

«УТВЕРЖДАЮ»

руководитель МО математики, физики, информатики

..... И.А. Трофимова

28 августа 2015 год



Рабочая программа
по ФИЗИКЕ
на 2015 - 2016 учебный год

Разработчик:

Трофимова И.А., высшая квалификационная категория

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 7 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения). , на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М. : ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ (авторов А.В.Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам ку

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Изучение физики в основной школе 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 природное явление, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

Учебная программа 7 класса рассчитана на **68 часов** , по **2 часа** в неделю

2. 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.

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.

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

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

3. Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования в 7 классе из расчета 2 учебных часа в неделю..

Программа предусматривает возможность некоторого изменения объема и глубины изучения отдельных разделов и использования разнообразных форм организации учебного процесса, новых педагогических технологий, практических работ.

4. Учебные компетенции 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.

Выработка компетенций:

Общеобразовательных, знаниево-предметных(учебно-познавательная и информационная компетенция)

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;

- ✓ использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных (социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе

5.Содержание учебного предмета

I. ВЕДЕНИЕ (6 часов)

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1.Определение цены деления измерительного прибора.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать:

- Правила техники безопасности в физическом кабинете, правила техники безопасности при выполнении лабораторных работ.
- Понятия: физика, явление, материя, физическое тело, вещество, цена деления прибора, погрешность измерения.
- Факты: задача физики, виды физических явлений, источники физических знаний.

Уметь:

- Приводить примеры физических явлений.
- Определять вид физических явлений.
- Приводить примеры веществ и физических тел.
- Определять цену деления физического прибора, показание и абсолютную погрешность прибора.
- Записывать показание прибора с учетом погрешности.

II. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА. (7 часов)

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

Фронтальная лабораторная работа.

1.Измерение размеров малых тел.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать:

- Понятия: молекула, атом, диффузия, вещество, физическое тело
- Факты: важность знания строения вещества, опытные доказательства молекулярного строения вещества, механизм диффузии, значение диффузии в природе и технике, быту; связь температуры и скорости протекания диффузии, притяжение и отталкивание молекул, различия в молекулярном строении газов, жидкостей и твердых тел, строение вещества, вклад ученых в науку.

Уметь:

- Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества
- Измерять размеры малых тел способом рядов
- Объяснять физические явления на основе знаний о диффузии
- Объяснять физические явления на основе знаний о взаимодействии молекул.
- Объяснять физические явления на основе знаний о различии в строении газов, жидкостей и твердых тел.
- Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества
- Определять показание приборов, объемы тел правильной и неправильной формы, площади поверхности.

III. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ. (21 час)

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.

Упругая деформация.

Фронтальная лабораторная работа.

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4.Измерение объема тела.

5.Измерение плотности твердого вещества.

6.Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать:

- Понятия: инерция, инертность, масса, объем, плотность, сила, деформация, сила тяжести, всемирное тяготение, вес тела, сила упругости, равнодействующая сила, сила трения.
- Факты: строение вещества, единицы плотности, прибор для измерения плотности, физический смысл плотности, причина изменения скорости, причина деформации, направление силы тяжести, зависимость силы тяжести от массы тела, направление веса тела, силы упругости, зависимость веса тела от массы тела, виды сил трения, причины возникновения силы трения, способы уменьшения трения, соотношение между видами силы трения, польза и вред трения, способы увеличения и уменьшения трения.
- Формулы: скорости, времени, пути движения, объема куба, цилиндра, параллелепипеда, плотности, массы, плотности и объема тела, силы тяжести, веса тела, равнодействующей силы.
- Устройство: рычажных весов, динамометра.
- Правила взвешивания на рычажных весах.
- Закон Гука

Уметь:

- Приводить примеры механического равномерного, неравномерного движения.
- Переводить единицы пути, времени, скорости, массы, объема, плотности в СИ
- Рассчитывать скорость, время, путь, плотность, силу тяжести, вес тела, массу, объем, плотность тел
- Объяснять физические явления на основе знаний о строении вещества, об инерции, об инертности и массе тел, о силе, о всемирном тяготении, о силе тяжести, о силе упругости, о силе трения
- Измерять массу тел с помощью рычажных весов, силы с помощью динамометра
- Определять объемы тел правильной и неправильной формы
- Градуировать пружину
- Находить модуль и направление равнодействующей силы
- Изображать силы на чертеже в выбранном масштабе

IV. ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ. (20 час)

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления.

Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа.

7.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8.Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать:

- Правила ТБ

- Понятия: давления, атмосфера, атмосферное давление, нормальное атмосферное давление, выталкивающая сила, подъемная сила
- Формулы давления твердого тела, жидкости, вес тела, гидравлической машины, архимедовой силы
- Факты: физический смысл 1 Па, способы увеличения и уменьшения давления, механизм возникновения давления в газах, зависимость давления газов от температуры, объема сосуда, числа молекул, свойство поверхности сообщающихся сосудов, зависимость давления тела от площади опоры, давления жидкости от глубины, соотношение между мм.рт. ст. и Па, направление выталкивающей силы, формула выталкивающей силы, условия плавания тел, условие воздухоплавания.
- Закон Паскаля
- Единицы давления, силы, площади
- Устройство, назначение и принцип действия барометра-анероида, манометра

Уметь:

- Переводить единицы давления, атмосферного давления в СИ
- Объяснять физические явления на основе знаний о давлении газов, о давлении тел, о сообщающихся сосудах, об атмосферном давлении, на основе закона Паскаля, на основе знаний о выталкивающей силе, о плавании тел
- Рассчитывать давление твердых тел, давление жидкостей, архимедову силу, подъемную силу воздушного шара
- Измерять атмосферное давление с помощью барометра, массу тел
- Решать задачи на применение формулы гидравлической машины
- Вычислять архимедову силу экспериментально

V. РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ. (13 часов)

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.

Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Фронтальная лабораторная работа.

9.Выяснение условия равновесия рычага.

10.Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Знать:

- Понятия: момент силы, рычаг, плечо силы, блок, неподвижный блок, подвижный блок, КПД, полезная работа, полная работа, энергия, кинетическая энергия, потенциальная энергия.
- Правило Архимеда, правило моментов, «золотое правило» механики
- Факты: выигрыш в силе и применение блоков, физический смысл КПД, связь работы и изменения энергии.
- Формулы КПД, кинетической и потенциальной энергии, работы, мощности.

Уметь:

- Рассчитывать момент силы, кинетическую и потенциальную энергию, работу, мощность механизмов.
- Решать задачи на применение правила Архимеда, правила моментов, «золотого правила» механики.
- Измерять плечо силы, силу
- Определять КПД наклонной плоскости, вид энергии, которой обладает тело

- Приводить примеры превращения энергии в природе

ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (5 часов)