**АННОТАЦИЯ**

**к рабочей программе учебного предмета *«*ФИЗИКА» в 7-9 класса**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования*,* разработана на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7 – 9 классы»; авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина по физике для основной школы.

Программа обеспечена линией УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль» ( [А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов](http://www.drofa.ru/cat/?a=s&cid=19&pnames=ISBN%7C%C0%E2%F2%EE%F0%7C%CA%EB%E0%F1%F1%7C%D3%CC%CA&cats=19&exp%5B%5D=&exp%5B%5D=&exp%5B%5D=&exp%5B%5D=%CB%E8%ED%E8%FF+%F3%F7%E5%E1%ED%EE-%EC%E5%F2%EE%E4%E8%F7%E5%F1%EA%E8%F5+%EA%EE%EC%EF%EB%E5%EA%F1%EE%E2+%EF%EE+%F4%E8%E7%E8%EA%E5+%E4%EB%FF+7%969+%EA%EB%E0%F1%F1%EE%E2+%C0.+%C2.+%CF%E5%F0%FB%F8%EA%E8%ED%E0+%E8+%E4%F0.) и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса).

Рабочая программа по физике в 7-9 классах рассчитана на 238 часа. В том числе в 7-8 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в 9 классе – 3 часа.

Школьный курс физики — системообразующий для естественных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

**Основные цели изучения физики в основной школе:**

* овладение методами научного познания законов природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
* овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
* применение полученных знаний для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения практических задач;
* формирование представлений о познаваемости законов природы, необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества.

**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, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

• понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**Основные линии развития учащихся средствами предмета «Физика»**

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на реализацию следующих линий развития учащихся средствами предмета:

**1)Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления**. Освоение знаний об основных методах научного познания природы, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом); физических явлениях; величинах, характеризующих явления; законах, которым явления подчиняются.

**2) Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов.** Умение обрабатывать результаты наблюдений или измерений и представлять их в различной форме, выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципов действия отдельных технических устройств, решать физические задачи.

**3) Диалектический метод познания природы**. Формирование понимания необходимости усвоения физических знаний как ядра гуманитарного образования, необходимости общечеловеческого контроля разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества и разрешения глобальных проблем.

**4) Развитие интеллектуальных и творческих способностей.** Умение ставить и разрешать проблему при индивидуальной и коллективной познавательной деятельности.

**5) Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни**. Оценка результатов своих действий, применения ряда приборов и механизмов; обеспечение рационального и безопасного поведения по отношению к себе, обществу, природе.

При преподавании физики в 7–9 классах достижение сформулированных выше общих линий развития учащихся осуществляется в объёме, определяемом содержанием учебного предмета в данном классе.

**Принципы и подходы к формированию программы:**

Стандарт второго поколения (ФГОС) в сравнении со стандартом первого поколения предполагает деятельностный подход к обучению, где главная цель: развитие личности учащегося. Система образования отказывается от традиционного представления результатов обучения в виде знаний, умений и навыков. Формулировки стандарта указывают реальные виды деятельности, которыми следует овладеть к концу обучения, т. е. обучающиеся должны уметь учиться, самостоятельно добывать знания, анализировать, отбирать нужную информацию, уметь контактировать в различных по возрастному составу группах. Оптимальное сочетание теории, необходимой для успешного решения практических задач— главная идея УМК по физике системы учебников «Вертикаль» ( [А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов](http://www.drofa.ru/cat/?a=s&cid=19&pnames=ISBN%7C%C0%E2%F2%EE%F0%7C%CA%EB%E0%F1%F1%7C%D3%CC%CA&cats=19&exp%5B%5D=&exp%5B%5D=&exp%5B%5D=&exp%5B%5D=%CB%E8%ED%E8%FF+%F3%F7%E5%E1%ED%EE-%EC%E5%F2%EE%E4%E8%F7%E5%F1%EA%E8%F5+%EA%EE%EC%EF%EB%E5%EA%F1%EE%E2+%EF%EE+%F4%E8%E7%E8%EA%E5+%E4%EB%FF+7%969+%EA%EB%E0%F1%F1%EE%E2+%C0.+%C2.+%CF%E5%F0%FB%F8%EA%E8%ED%E0+%E8+%E4%F0.) и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса), которая включает в себя и цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для системы Windows.

**Концептуальные положения:**

Современные научные представления о целостной научной картине мира, основных понятиях физики и методах сопоставления экспериментальных и теоретических знаний с практическими задачами отражены в содержательном материале учебников. Изложение теории и практики опирается:

* на понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире;
* на овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать,  проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
* воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
* формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

***Структура курса физики в 7–9 классах***

Структура курса физики на данной ступени обучения определяется последовательным рассмотрением различных форм движения вещества и электромагнитного поля в порядке их усложнения: механические явления, внутреннее строение вещества, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления.

**Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:**

• сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

• убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

• готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

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

**Метапредметными** результатами изучения курса «Физики» является формирование универсальных учебных действий (УУД). К ним относятся:

1) личностные;

2) регулятивные, включающие  также  действиясаморегуляции;

*3*) познавательные,   включающие логические, знаково-символические;

4) коммуникативные.

* **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.
* **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

* **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

* **Коммуникативные** УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:**

• знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

• умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

• умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

• умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

• формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

• развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

• коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Предметными результатами** изучения предмета «Физика» являются следующие умения:

***7 класс***

*Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:*

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;

- характеризовать механическое движение, взаимодействия и механические силы, понятие энергии, понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.

*Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:*

- оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;

- проводить измерение силы тяжести, силы упругости, силы трения; наблюдение превращения энергии, действия простых механизмов, наблюдение зависимости давления газа от его температуры и объёма, атмосферного давления, давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение.

 *Диалектический метод познания природы:*

- оперировать пространственно-временными масштабами мира, сведениями о строении Солнечной системы и представлениями о её формировании;

- обосновывать взаимосвязь характера теплового движения частиц вещества и свойств вещества.

*Развитие интеллектуальных и творческих способностей:*

- разрешать учебную проблему при введении понятия скорости, плотности вещества, анализе причин возникновения силы упругости и силы трения, опытов, подтверждающих закон сохранения энергии, закон Паскаля, существование атмосферного давления и выталкивающей силы.

*Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:*

- определять цену деления измерительного прибора;

- измерять массу и объём тела, температуру тела, плотность твёрдых тел и жидкостей, атмосферное давление;

- на практике применять правило равновесия рычага, зависимость быстроты процесса диффузии от температуры вещества, условие плавания тел.

***8 класс***

*Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:*

- характеризовать понятие теплового движения и абсолютного нуля температур;

- применять первый закон термодинамики в простейших ситуациях;

- характеризовать виды теплообмена и физические процессы, сопровождающиеся изменением внутренней энергии вещества;

- применять понятие об электрическом и магнитном полях для объяснения соответствующих физических процессов;

- характеризовать понятие электрический ток и процессы, сопровождающие его прохождение в различных средах (металлах, вакууме, электролитах, газах, полупроводниках).

*Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:*

- проводить наблюдение процессов нагревания, кристаллизации вещества;

- изучать зависимости силы тока в электрической цепи от приложенного напряжения и сопротивления цепи;

- проводить наблюдение односторонней проводимости полупроводникового диода;

- проводить наблюдение действия проводника с током на стрелку компаса, действия электромагнита и электродвигателя.

*Диалектический метод познания природы:*

- излагать научную точку зрения по вопросу о внутреннем строении звёзд, о принципиальной схеме работы тепловых двигателей и экологических проблемах, обусловленных их применением;

- анализировать вопросы, связанные с явлением электромагнитной индукции.

*Развитие интеллектуальных и творческих способностей:*

- разрешать учебную проблему при анализе влияния тепловых двигателей на окружающую среду, при рассмотрении устройства калориметра, в процессе изучения процессов кристаллизации, испарения и конденсации, электролиза, закона Джоуля и Ленца, явления электромагнитной индукции.

*Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:*

- учитывать процессы теплообмена (теплоизоляция, система охлаждения автомобиля);

- проводить расчёты простейших электрических цепей, электронагревательных приборов, электрических предохранителей;

- физически верно осуществлять защиту от атмосферных электрических разрядов;

- ориентироваться на местности при помощи компаса, применять электромагниты, микроэлектродвигатели, громкоговорители.

***9 класс***

*Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления:*

- проводить классификацию видов механического движения;

- применять в простейших случаях фундаментальные законы механики (законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии);

- характеризовать основные особенности колебательных и волновых процессов различной природы;

- приводить примеры, подтверждающие волновой характер распространения света, законы оптики;

- излагать ряд положений квантовой физики (гипотеза М. Планка, модель атома
Н. Бора, классификация элементарных частиц и фундаментальные взаимодействия).

*Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов:*

- изучать зависимости ускорения тела от величины равнодействующей силы, приложенной к телу;

- изучать взаимодействие тел с целью проверки закона сохранения импульса;

- исследовать зависимости периода колебательной системы от её параметров (длина нити маятника, масса тела и жёсткость пружины в случае колебания тела, прикреплённого к пружине);

- провести наблюдение явления отражения, преломления света и действия линзы;

- провести наблюдение сплошного спектра и линейчатых спектров.

*Диалектический метод познания природы:*

- применять закон сохранения импульса для анализа особенностей реактивного движения;

- обосновать зависимость возможного типа механических волн и скорости их распространения от свойств среды;

- провести анализ шкалы электромагнитных излучений как примера перехода количественных изменений в частоте колебаний в качественные изменения свойств излучений различных диапазонов;

- изложить вопрос классификации элементарных частиц и их участия в различных видах фундаментальных взаимодействий.

*Развитие интеллектуальных и творческих способностей:*

- разрешать учебную проблему и развивать критичность мышления при анализе криволинейного движения, первого закона Ньютона, условия запуска искусственного спутника Земли, условий возникновения свободных механических колебаний при объяснении различия скорости звука в различных средах, необходимости осуществления процессов модуляции и детектирования при радиотелефонной связи, при рассмотрении отражения света от шероховатой поверхности, при объяснении факта существования изотопов.

*Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:*

- учитывать знания по механике в повседневной жизни (движение на поворотах, тормозной путь, равновесие);

- на практике учитывать зависимость громкости и высоты звука от амплитуды и частоты колебаний;

- применять знания по оптике с целью сохранения качества зрения и применения зеркал, линз, оптических приборов (фотоаппарат, очки, микроскоп);

- судить о влиянии радиоактивного излучения на живые организмы, о приёмах защиты от излучения и способах его измерения.

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

• понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, 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, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

• умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, 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 зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

• понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, 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.).

Учащиеся, проявляющие особый интерес к физике, смогут изучать ее на повышенном уровне с одним дополнительным учебным часом из вариативной части базисного учебного (образовательного) плана по физике.