

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО ФИЗИКЕ

ДЛЯ 6-9 КЛАССОВ (ФГОС)

Программа учебного курса по **физике** для 6-9 классов составлена на основе авторской программы Генденштейна Л.Э.¹.

Программа определяет цели изучения физики, содержание тем курса, даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса, перечень рекомендуемых демонстрационных экспериментов и лабораторных работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения физике.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- 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, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии.

Физика - наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влиянии на качество жизни человечества очень высок.

Физика - экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

¹ Рабочие программы. Физика 7 – 9 классы. К учебникам Л.Э. Генденштейна. - М, 2014.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В программе учтена концепция изучения естественных наук в вальдорфской школе:

- Основной упор делается на феноменологическое рассмотрение наиболее типических явлений при изучении каждого раздела. Этот взгляд на природу можно назвать рациональным эмпиризмом, обозначив тем самым роль фактов и законов в их взаимосвязи. Преподавание ведётся на основе узловых примеров, существенных для каждой темы или каждого вида деятельности, в той мере, в которой это соответствует общему становлению личности на данном этапе развития.
- Одним из основополагающих принципов отбора содержания является последовательная реализация принципа связи с жизнью. Изучение законов физики происходит на конкретных примерах, в том числе из мира техники.

Согласно вальдорфской педагогике изучение физики в школе «Семейный лад» начинается с 6 класса². Основанием к началу изучения физики в 6 классе являются закономерности развития человека. Согласно исследованиям Пиаже в этом возрасте начинает формироваться формальная логика, гипотетико-дедуктивное мышление. Характерной отличительной чертой этой стадии развития интеллекта является выполнение систем умственных действий без опоры на внешние, материализованные действия и без опоры на наглядность. Данная форма мышления полностью соответствует объекту изучения — физическим природным закономерностям, т.к. по своему содержанию эти закономерности идеальны, т.е. могут быть познаны и открыты только при помощи мышления.

Возраст 6 класса соответствует лишь началу формирования способности к формальной логике, нельзя сразу же предлагать учащимся такие понятия и законы, которые требуют фактического наличия указанного уровня развития мышления. (Примером таких понятий, правильное усвоение которых еще недоступно учащимся, является понятие электрического поля как опосредующего взаимодействие электрических зарядов.)

Вместе с тем, так как гипотетико-дедуктивное мышление находится в зоне ближайшего развития ребенка 12-летнего возраста, следует методично работать над его формированием. В этом смысле физика дает прекрасный материал для подобной работы.

Учитывая постепенность развития и исходный уровень мышления предыдущего периода (умственные действия с опорой на внешне данное), на первом году обучения физике закладываются основы для дальнейшей работы. Учащиеся должны освоить метод изучения природы, характерный для физики прошлого: наблюдение — описание — поиск и открытие эмпирических закономерностей — объяснение. Основной упор должен быть сделан на развитии умения внимательно и точно наблюдать явления.

Другой важной частью содержания первого года обучения физике является непосредственная характеристическая, качественная сторона всех основных областей этой науки, их отношение к человеку. Можно так сформулировать лейтмотив первой эпохи: сначала перед ребенком должны предстать целостные природные явления (звук, свет и цвет, тепло...).

Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане ОЧУ «Вальдорфская школа «Семейный лад» на изучение физики отводится всего 204 часа, в 6 и 7 классах — по 34 часа, в 8 - 9 классах — по 68 часов.

Ценностные ориентиры курса

² Образовательные программы российских вальдорфских школ. - М.: Народное образование, 2009.

Ценностные ориентиры содержания курса физики в основной школе определяются спецификой физики как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров физического образования выступают объекты, изучаемые в курсе физики, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Результаты освоения учебного предмета

В результате изучения курса физики по данной программе у выпускников основной школы будут сформированы предметные знания, умения, навыки и представления, предусмотренные программой курса, а также личностные и метапредметные результаты (регулятивные, познавательные, коммуникативные универсальные учебные действия).

Предметные результаты:

На конец 9 класса обучающийся:

- будет понимать и способен объяснить 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;
- научится 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;

- овладеет 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;
- будет понимать смысла основных физических законов и уметь 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);
- будет понимать принципы 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;