КОНЦЕПЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ

Физика как наука дает знания, на основе которых созданы современные инженерно-научные разработки, лежащие в основе современного научно-технического прогресса человечества. Для задач более интенсивного развития научно-технической прогресса необходимо с ранних школьных лет искать и обучать более глубоко школьников способных в будущем войти в лидирующую группу инженеров и ученых. И только дополнительное образование способно решить данную задачу.

Главной целью программы является подготовке мотивированных обучающихся по изучению физики к участию в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах естественно-научной направленности.

К дополнительным целям можно отнести следующие:

- развитие интересов и способностей обучающихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

- понимание обучающимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование у обучающихся представлений о физической картине мира;

- формирование навыков по проведению экспериментов для изучения явлений и законов физики и более глубокого понимания физических процессов.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение обучающимися основных знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления обобщать наблюдаемое и делать соответствующие выводы, выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

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

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа олимпиадной подготовки «Физика» включает в себя основные модели, применяемые при изучении явлений природы. Последовательность изложения материала программы:

1) механическое движение;

2) статика и гидростатика;

3) тепловые явления;

4) постоянный ток;

5) геометрическая оптика;

Школьный курс физики - системообразующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Поэтому он является опорой в предлагаемой Дополнительная общеразвивающая образовательная программа олимпиадной подготовки «Физика» по содержанию и последовательности изложенных тем. Для его осуществления также необходимы хорошие знания, прежде всего математики, знания на уровне школьной программы неорганической химии (прежде всего периодическая таблица Д.И. Менделеева) и других предметов естественнонаучного профиля.

В основу дополнительной общеразвивающей образовательной программы олимпиадной подготовки «Физика» положена Программа Всероссийской Олимпиады школьников по физике, публикуемой в рекомендациях Оргкомитета Всероссийской олимпиады школьников по физике по проведению этапов Всероссийской олимпиады.

Экспериментально практическая часть дополнительной общеразвивающей образовательной программы олимпиадной подготовки «Физика» включает в себя выполнение экспериментальных работ по схеме от простого к сложному и практическому обучению многообразия экспериментальных измерений их обработке, построению графиков и работы с ними.

Занятия с обучаемыми проводятся в форме:

- лекций (преподаватель рассказывает материал под конспектирование его слушателями);

- семинаров (решение задач, обсуждение новых материалов происходит через записи на доске, как преподавателем, так и слушателями с активным обсуждением исследуемой проблемы);

- практическое выполнение экспериментальных заданий на оборудовании с дальнейшей обработкой и составлении отчёта.

В каждом разделе задания для работы в аудитории и в домашних заданиях строятся по принципу: «от простого к сложному». «Простое» - это уровень стандартного школьного учебника; «сложное» - это уровень интересных задач и задачи олимпиад муниципального, регионального и Всероссийского уровня.