

## **Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «Мир физики»**

Срок реализации программы – 1 год.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир физики» по содержанию имеет естественнонаучную направленность и предназначена для реализации в системе дополнительного образования. Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по физике и способствует формированию интереса к научно - исследовательской деятельности обучающихся.

Актуальность программы обусловлена тем, что данная программа строится на основе развивающего обучения, позволяет одновременно подготовить учащихся к всероссийской олимпиаде школьников по физике, углубить и расширить знания по отдельным темам предмета, подготовить обучающихся к итоговой аттестации. Программа знакомит с различными направлениями применения физических знаний в современной жизни человека. К числу наиболее актуальных проблем относится расхождение объемов учебного материала в учебниках с количеством часов, выделенным для изучения этого материала школьным базисным учебным планом. Поэтому программа дополнительного образования обучающихся направлена на:

- создание условий для развития обучающихся; - развитие мотивации к познанию законов физики;
- отработку прочных знаний, закреплению умений и навыков по физике;
- создание условий для профессионального самоопределения.

Возраст обучающиеся – 13-16 лет.

Цель программы: развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности обучающихся в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий.

Результатом деятельности учащихся на занятиях является высокая результативность участия в творческих конкурсах и олимпиадах, успешное усвоение новых знаний, умений и компетентностей, включая самостоятельную организацию процесса усвоения.

Предметными результатами реализации программы «Мир физики» являются:  
*знание:*

- давать определения/описания физических понятий: тепловые явления, относительность движения; физических моделей: материальная точка, система отсчета, магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический

ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, модели строения атомов, протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана;

- физических величин: количество теплоты, удельная теплоемкость, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, сопротивление, перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс, энергия, магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света, радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы ;

- формулировок, понимание смысла и умение применять; закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора, закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

умение:

- измерять: силу тока, напряжение в электрической цепи, определять мощность, объем тела, силу трения, силу упругости, мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности, мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- решать задачи на применение изученных физических законов;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

владение:

- экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити, в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени; навыками работы с учебной литературой, основной терминологией.