

Паспорт  
дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы

Название программы	История физических изобретений и открытий («Мастерская Ньютона»)
Направленность программы	Естественнонаучная
Возраст обучающихся	13-14 лет
Уровень программы	Продвинутый
Количество модулей программы и их темы	<p>Программа включает три модуля</p> <p><b>Модуль «История зарождения и развития физики»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- История зарождения физики, как отдельной науки</li> <li>- Знакомство с биографией учёных – физиков и их вкладом в периоды развития физики.</li> <li>- Открытия физических законов и их доказательство на основе наблюдений и проведения опытов в лабораторных условиях.</li> </ul> <p><b>Модуль «Я всё на свете измеряю»:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Познакомиться с измерительными приборами, их характеристиками.</li> <li>- Изготовление измерительных приборов и использование этих приборов при проведении лабораторных работ</li> </ul> <p><b>Модуль «Исследовательский проект»:</b> «Парашют», «Ветер». Модуль разработан в рамках проекта «Школьная лига РОСНАНО» Выполнение исследовательски - проектных работ</p>
Реализация программы	МБОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов
Ф. И. О. автора (составителя) программы	Дедкова Людмила Леонидовна
Год разработки или модификации	2015-2016
Срок реализации	2016-2017 учебный год
Количество часов в неделю/год	2/70
Где, когда и кем утверждена программа	Приказом Департамента образования Администрации города от 22.07.2016 №12-27-515/16
Информация о наличии рецензии	Нет
Цель	Создание условий для развития творческих способностей учащихся. Показать физику, как целостную науку о фундаментальных свойствах материального мира, создать у учащихся правильное представление о процессе познания окружающего мира и законах развития науки
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• На основе исторического подхода, познакомить учащихся с этапами развития физики, как науки (в отличие от метафизического изложения курса физики в учебнике);</li> <li>• показать «борьбу» теорий и роль противоречий в развитии науки;</li> <li>• развить представление у учащихся о роли физики в НТП;</li> <li>• дать представление о выдающихся учёных-физиках, как о реальных людях с интересной, часто трудной судьбой;</li> <li>• познакомить учащихся с широко известными</li> </ul>

	<p>трудами великих учёных (Демокрита, Л. Кара, Аристотеля, Г. Галилея, И. Ньютона, М.В. Ломоносова) и их открытиях ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• привить учащимся интерес к физической науке;</li> <li>• воспитать целеустремленность в достижении намеченного на основе жизни и деятельности великих ученых..</li> </ul>
Ожидаемые результаты освоения программы	<p><b>Образовательные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- учащиеся получают знания по истории физики и жизнедеятельности великих ученых, развить уровень познавательных и творческих способностей, выработать в учащихся высокие нравственные качества, научить составлять программу по саморазвитию.</li> </ul> <p><b>Предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- узнать много интересного из жизни ученых-физиков;</li> <li>- учащиеся овладевают способами решения различных типов дифференцированных и комбинированных задач;</li> <li>- осваивают основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;</li> <li>- усваивают стандартные алгоритмы выполнения лабораторных работ</li> <li>- повысить уровень знаний по истории физики.</li> </ul> <p><b>Компетентностные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить исследования различных физических явлений;</li> <li>- вести диалог, дискуссию, дебаты</li> <li>- четко представлять сущность описанных в лабораторной работе процессов, проводить мысленный эксперимент;</li> <li>- решать задачи повышенной сложности различных типов;</li> <li>- видеть взаимосвязь физических законов описываемых в лабораторном опыте</li> <li>- работать самостоятельно и в группе;</li> <li>- развить такие качества, как честность, ответственность, бережливость, патриотизм, скромность, отзывчивость;</li> <li>- развить воображение и умение придумывать;</li> <li>- пользоваться справочной литературой для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.</li> </ul>
Формы занятий:	Проблемная лекция, практикум по прогнозированию протекания физических законов и мысленному эксперименту, физический практикум по выполнению лабораторных работ.
Методическое обеспечение	Методическое пособие «Электив 7-9»М., Знание,2006, под редакцией Денбебер С.В. , Зуевой П.В., Иванникова Т.Н
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)	Интерактивная доска, мультимедийный проектор, набор лабораторного оборудования, планшетный компьютер – 15 шт.