

Курс: Экспериментальная физика

Ступень (классы) – основная школа (5–6 классы)

Нормативно-методические материалы	Федеральный государственный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 189), Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко. Физика: Программа внеурочной деятельности для основной школы: 5–6 класс – Москва: БИНОМ Лаборатория знаний Е. В. Алексеева. Физика вокруг нас. Пропедевтический учебный курс, 5 – 6 классы // Физика. – 2013. – №7
Цели и задачи изучения курса	Общие цели: – формирование интересов и развитие способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности; – подготовка к пониманию смысла физических явлений и взаимосвязи между ними; – формирование первичных представлений о физической картине мира.  Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач: – пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественные потребности младших школьников разобраться в многообразии природных явлений; – знакомство учащихся с методами познания и исследования явлений природы; приобретение учащимися первичных знаний о световых, звуковых, тепловых и электрических явлениях; – формирование умений наблюдать и описывать природные явления и выполнять опыты, практические работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни; – формирование общенаучных понятий, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки; – формирование учебно-информационных умений и освоение на практике различных приемов работы с разнообразными источниками информации, умение преобразовывать информацию и представлять в различных видах; – понимание отличия научных данных от непроверенной информации; ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека
Срок реализации программы	2 года
Место учебного предмета в учебном плане	5 класс – 1 час в неделю 6 класс – 1 часа в неделю
Результаты освоения учебного предмета (требования к выпускнику)	<b>1) предметные результаты:</b> – знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира; – умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, снимать показания измерительных приборов, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы; – умения применять теоретические знания по физике на практике, решать качественные физические задачи на применение полученных знаний; – применять полученные знания для объяснения принципов действия простейших приборов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни; – формирование убеждения в познаваемости явлений природы, в объективности научного знания; – развитие логического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, выдвигать гипотезы; – коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, проводить рефлексию своей деятельности, использовать справочную литературу и другие источники

информации.

– понимание таких физических понятий, как явление, физическое тело, вещество, физическая величина, измерительный прибор, масса и вес тела; источник света, явление отражения, преломления, угол падения, угол отражения, угол преломления, линза, собирающая и рассеивающая линза, спектр, дисперсия света; источник звука, музыкальный звук и шум; теплопередача, теплопроводность, конвекция, тепловое излучение, плавление, отвердевание (кристаллизация), испарение, кипение, конденсация, влажность воздуха;

– умения измерять расстояние, определять площадь неправильной фигуры, объем тела, промежуток времени, массу, вес, температуру, влажность воздуха;

– первичное владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости периода колебаний маятника от его длины и массы, массы от рода вещества, веса от массы тела, температуры от степени нагретости тела, угла отражения от угла падения света, угла преломления от свойств среды;

– умение строить ход падающего и отраженного луча, падающего и преломленного луча при переходе из оптически менее плотной среды в оптически более плотную и обратно, строить изображение в собирающих линзах, плоском зеркале;

– умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

## **2) метапредметные результаты:**

– навыки самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;

– понимание различий между исходными фактами и гипотезами, овладение универсальными способами деятельности на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

– формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

– развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

– освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

– формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести диалог.

## **3) личностные результаты:**

– сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

– убеждённость в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

– самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

– мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

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