

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ № 273 ИМЕНИ Л.Ю. ГЛАДЫШЕВОЙ КОЛПИНСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Рассмотрена
На педагогическом совете лицея
Протокол № ____ от ____

«Утверждаю»
директор лицея №273
_____ Т.Г.Сарксян

Дополнительная общеобразовательная,
дополнительная общеразвивающая программа
«Архимед»

Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации: 2 года
1 год обучения: 72 часа
2 год обучения: 72 часов

Автор-составитель:
Полетаева Е.А.
педагог дополнительного образования

Санкт-Петербург
2016 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Архимед» имеет **естественнонаучную** направленность.

Физика является лидером современного естествознания и фундаментом научно-технического прогресса. Физика в большей мере, чем любая из естественных наук, расширила границы человеческого познания. Физика глубже других наук проникла в строение вещества, в микромир и одновременно дальше других наук проникла в мегамир. Физика дала в руки человека наиболее мощные источники энергии, чем резко увеличила власть человека над природой. Физика является сейчас теоретическим фундаментом большинства основных направлений технического прогресса и областей практического использования технических знаний.

Программа «Архимед» построена на основе книги “Занимательная физика” Я.И. Перельмана и предназначена для того, чтобы углубить и оживить уже имеющиеся у учащихся основные сведения из физики, научить сознательно ими распоряжаться и побудить к разностороннему их применению. Достигается это рассмотрением пестрого ряда головоломок, замысловатых вопросов, занимательных рассказов, забавных задач, парадоксов и неожиданных сопоставлений из области физики, относящихся к кругу повседневных явлений или черпаемых из общеизвестных произведений научно-фантастической беллетристики. Материалом последнего рода составитель пользовался особенно широко, считая его наиболее соответствующим целям сборника: приведены отрывки из романов и рассказов Жюль Верна, Уэллса, Марка Твена и др. Описываемые в них фантастические опыты, помимо их заманчивости, могут и при преподавании играть немаловажную роль в качестве живых иллюстраций.

Актуальность программы заключается в том, что она позволяет по-другому взглянуть на изучаемый предмет, вызывает заинтересованность в изучении физики. Творчество – фундамент общественного прогресса. Умение мечтать о новых достижениях и творить необходимо развивать как можно раньше, начиная со школьного возраста. Прежде чем создавать что-то, надо научиться о нем мечтать. Очень важно научить воспитанников видеть многочисленные возможности применения абстрактных и, казалось бы, далеких от жизни математических элементов, законов и идей в самых разнообразных областях деятельности. Творческие способности, как любые другие, требуют постоянно упражнения, постоянной тренировки. Эта тренировка должна начинаться со школьной скамьи. И каждая самостоятельно решенная задача, каждое самостоятельно преодоленное затруднение формирует характер и обостряет творческие способности. Но без искреннего увлечения проблемой, без внутреннего убеждения, что дальше нельзя существовать без

поиска решения, без длительного и упорного размышления над предметом поиска и многократного возвращения к осмыслению различных возникающих при этом вариантов успех не придет. Он подготавливается напряженной предшествующей работой.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в школе физика должна рассматриваться как один из предметов, выполняющих не только познавательную, но также развивающую и воспитательную функцию. Этот предмет нужен всем – естественникам и гуманитариям, так как содержит мощный гуманитарный потенциал, имеющий непосредственное отношение к развитию мышления, формированию мировоззрения, раскрытию целостной картины мира через основные законы и принципы природы, воспитанию эстетического чувства, развитию духовности.

Цель программы – развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование естественно-научного мировоззрения у учащихся путём качественно нового осмысления окружающего мира.

Задачи:

Обучающие

- расширить знания учащихся в области физики;
- формировать умения работать с научной литературой, справочными материалами;
- формировать у учащихся исследовательские навыки;
- научить детей выразительному изложению своих мыслей;
- формировать умения прогнозировать свою деятельность;

Развивающие

- развитие познавательной активности детей;
- развитие творческой инициативы;
- развитие коммуникативных способностей;

Воспитательные

- воспитывать целеустремленность;
- воспитание чувства коллективизма, порядочности, честности.

Условия реализации программы

Условия набора в коллектив

Принимаются все желающие дети

Условия формирования учебной группы

В группе обучаются разновозрастные дети от 13 до 17 лет.

Количество детей в группе – 15 человек.

Формы проведения занятий

Лекции, беседы

Практическое занятие

Самостоятельная работа

Конференции, конкурсы, олимпиады

Форма организации деятельности учащихся на занятии

фронтальная

групповая

индивидуальная

Материально- техническое оснащение

Помещение, оснащенное мебелью.

Компьютер, программное обеспечение, экран, проектор, компакт-диски с учебным материалом.

Кроме этого имеется дидактико-методическое обеспечение:

методические пособия по физике; инструкции по технике безопасности, нормативные документы по дополнительному образованию, учебные карточки с заданиями.

Планируемые результаты освоения программы

Предметные результаты обучения:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно - математического цикла;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы.

Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки

результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- 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 приемов 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 дискуссию.

Личностные результаты обучения:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.