

**Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Физика в жизни человека»*технической и естественно-научной***направленности.

Направленность данной программы заключается в реализации системы технических и естественнонаучных знаний посредством экспериментальной и исследовательской деятельности обучающихся, что способствует сознательному и прочному овладению школьниками методами научного познания и обеспечивает формирование у них целостного представления о физической картине мира. Программа «**Физика в жизни человека**» закрепляет основные физические понятия и законы, знакомит с чудесами природы и техники, с великими учёными и изобретателями. Программа также нацелена на выявление у ребёнка склонности к изучению физики и дальнейшего её развития.

Прохождение изучаемого материала происходит примерно параллельно с курсом физики в основной и средней школе с соответствующим повторением, проведением самостоятельных экспериментов, изготовлением пособий и моделей, закреплением, расширением и углублением знаний учащихся, что повышает эффективность обучения и в творческом объединении, и на уроках. Учащиеся лучше понимают материал. Следовательно, у них возникает уверенность в своих силах и желание приобретать новые знания. Появляется ощущение успеха. Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Программа разработана в соответствии со следующими документами: ·

- Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273). ·

- Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 г. № 1726 ·

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.15 №09-3242. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ. ·

**Актуальность** данной программы заключается в прививании интереса у школьников к точным наукам, начиная уже с основной школы. Занятия в детском объединении позволяют пробудить в учащихся интерес к физике, понять суть ее явлений с помощью решения простых занимательных задач. Правильное понимание физики и методов ее изучения позволяют учащемуся сделать осознанный выбор дальнейшего направления обучения. На сегодняшний день данная задача стоит особо остро, поскольку в стране есть необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в области высоких наукоемких технологий.

Программа «**Физика в жизни человека**» ставит перед собой цель обучить учащихся применять физические знания на практике, видеть и уметь объяснять наблюдаемые природные и другие явления, самостоятельно проводить эксперименты и давать им качественную оценку путѐм собственных умозаключений, переводить невероятное в очевидное, обыденное в увлекательное. Благодаря комплексному подходу формируется всесторонне развитая личность учащегося современной школы, девизом которой становится 4 крылатая фраза «Cogito, ergo sum» — «Я мыслю, следовательно, я существую». Что и составляет актуальность данной программы.

**Отличительная особенность данной образовательной программы**

 Благодаря использованию нестандартного подхода при организации занятий в рамках образовательной программы учащиеся получают возможность самовыражения, учатся взаимодействовать друг с другом, с уважением относиться к мнению других людей и овладевают искусством дискуссии, что невозможно воплотить в жизнь на уроках физики в рамках школьного курса. Помимо этого, школьники познают физическую картину мира с позиции обыденности и повседневности. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа « Физика в задачах и экспериментах» составлена на основе авторского методического пособия: М. Г. Ковтунович «Домашний эксперимент по физике», и отличие в том, что все эксперименты выполняются с лабораторным оборудованием, а не с помощью приборов, выполненных самостоятельно.

**Адресат программы**

Данная программа составлена для учащихся 15-18 лет. Ее основным направлением является комплексный подход к получению обучающимися знаний, навыков и умений (в процессе занятий в творческом объединении) на базе теоретического материала, рассмотренного на уроках в школе.

**Цель программы:**привить учащимся интерес к науке, помочь им приобрести уверенность и настойчивость в самостоятельной работе для дальнейшей успешной реализации своих возможностей.

**Задачи программы**

***Обучающие***:

 - Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- Планирование этапов своей работы, корректировка;

- Повышение уровня научной грамотности.

***Развивающие:***

- Развитие технических и естественнонаучных компетенций учащихся;

- Развитие способностей к самостоятельному наблюдению и анализу;

 - Развитие нетривиального подхода к решению физических задач;

 - Развитие исследовательских навыков;

 - Развитие у учащихся навыков критического мышления.

***Воспитательные:***

 - Воспитание усидчивости и скрупулезности при проведении исследований; - Воспитание аккуратности при работе в лабораторных условиях;

- Воспитание самостоятельности при принятии решений и способности к аргументированному доказательству собственных гипотез;

- Формирование навыков сотрудничества.

**Планируемые результаты**

**Предметные**

*учащиеся научатся:*

- описывать свойства тел по размеру, форме, веществу; учащиеся получат возможность научиться:

 - описывать физические явления и их признаки;

- использовать терминологию при обучении;

- выделять положительное и отрицательное воздействие человека на природу;

 - использовать знания о строении вещества для объяснения таких явлений как диффузия, испарение, сжатие и т.д.

**Метапредметные**

*Регулятивные УУД:*

*учащиеся научатся:*

- выбирать способы деятельности в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- формирование способности к проектированию.

*учащиеся получат возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

 - осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

- пользоваться методами научного познания: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц.

*Коммуникативные УУД:*

*учащиеся научатся:*

 - организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

- работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов.

*учащиеся получат возможность научиться*

- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

 - аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. *Познавательные УУД:*

*учащиеся научатся:*

- работать с информацией: поиск, запись, восприятие в том числе средствами ИКТ;

- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

 - использовать физические модели, знаки, символы, схемы;

- формулировать проблемы: самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

- устанавливать причинно-следственные связи;

 - строить логические, рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

 - видеть физику в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- выдвигать гипотезы при решении физических задач и понимать необходимость их проверки;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ).

***Личностные***

*у учащихся будут сформированы:*

 - готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;

 - формирование способности к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений;

- способность продолжать изучение физики, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения.

*у учащихся могут быть сформированы:*

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.

**Учебно - тематический план занятий первого года обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Теория** | **Проектная и экспериментальная деятельность** |
| **1** | Комплектование группы | **1** | **1** |  |
| **2** | Вводное занятие. Техника безопасности. Физика в нашей жизни. | **1** | **1** |  |
| **3** | Механические явления | **6** | **1** | **5** |
| **4** | Тепловые явления | **7** | **2** | **5** |
| **5** | Электрические явления | **6** | **3** | **3** |
| **6** | Магнитные явления | **8** | **3** | **5** |
| **7** | Световые явления | **4** | **1** | **3** |
| **8** | Итоговое занятие | **1** | **1** |  |
|  | **ИТОГО** | **34** | **13** | **21** |

**Учебно - тематический план занятий второго года обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | | |
| **Всего** | **Теория** | **Проектная и экспериментальная деятельность** |
| **1** | Вводное занятие. Техника безопасности. Правила поведения при лабораторной работе. | **1** | **1** |  |
| **2** | Основы кинематики и динамики | **11** | **2** | **9** |
| **3** | Механические колебания. Звук. | **8** | **1** | **7** |
| **4** | Электромагнитное поле | **7** | **1** | **6** |
| **5** | Световые явления | **4** | **1** | **3** |
| **6** | Современная физика | **2** | **1** | **1** |
| **7** | Итоговое занятие | **1** | **1** |  |
|  | **ИТОГО** | **34** | **8** | **26** |

**Литература**

1. Буров В.А., Иванов А.И., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике. -М: Просвещение, 2011 .
2. Бурцева Е. Н., Пивень В. А., Терновая Л. Н. 500 контрольных заданий. -М: Просвещение, 2009.
3. Кабардин О.Ф., Браверманн Э.М. и др. Внеурочная работа по физике. -М: Просвещение, 2013 .
4. Кабардин О.Ф. и др. Факультативный курс физики. . –М.: Просвещение, 2007.
5. Криволапова Н.А., Войткевич Н.Н. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся. ИПКиПРО Курганская о6л. 2014.
6. Ланге В.Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. М. Наука, 2012.
7. Журнал «Физика в школе». №7 - 2006, №1 - 2006 , №7 - 2003.
8. Элективные курсы. Физика. Предпрофильная подготовка /Составители Н. Э. Литвинова, Н. А. Криволапова. ИПКиПРО Кургапской  
   9. Билимович Б.Ф. Физические викторины в средней школе. М.: Просвещение, 2007.
9. Программы. Физико-технические кружки., М., Просвещение, 2007.