**Приложение №\_\_\_ к ООП ООО**

 **(утверждена приказом №\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.)**

**Рабочая программа**

**кружка « Удивительное рядом»**

**(естественно-научной направленности)**

**Педагог дополнительного образования**

**Дабдина С.Н.**

**Результаты освоения курса кружка « Удивительное рядом»**

 В результате реализации программы предполагается достижение расширения и углубления знаний и умений, полученных в процессе учебы.

Основными средствами развития способностей учащихся по физике 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.

**Уровень усвоения программы:**развивающий.

***Режим занятий:*** 1 час в неделю.

***Предполагаемые результаты:***Ожидается, что к концу обучения члены кружка «Удивительное рядом» усвоят учебную программу  в полном объёме. Они приобретут:

* Навыки выполнения работ исследовательского характера;
* Навыки решения разных типов задач;
* Навыки постановки эксперимента;
* Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умения пользоваться ресурсами Интернет.

К концу учебного года обучающиеся должны знать:

- почему происходят те или иные явления в природе;

 - устройства и принцип действия приборов, с которыми выполняются

 наблюдения, измерения или опыты,

 -правила обращения с приборами,

 -способы измерения данной физической величины,

- применять полученные знания на практике.

Обучающиеся должны уметь:

-самостоятельно проводить простейшие опыты;

- решать расчетные и экспериментальные задачи;

- изготавливать самодельные пособия;

- планировать исследования, выдвигать гипотезы;

- отбирать необходимые для  проведения эксперимента приборы, выполнять простейшие лабораторные работы;

- представлять результаты в виде графиков, таблиц;

- делать выводы, обсуждать результаты эксперимента.

**Способы проверки результатов.**

 С целью оценки уровня и качества освоения обучающимся образовательной программы проводится мониторинг исходного, промежуточного и итогового уровня теоретических знаний, практических умений и навыков, их соответствия прогнозируемым результатам образовательной программы.

**Виды мониторинга**: стартовая диагностика, промежуточный и итоговый мониторинг

 Выявление достигнутых результатов осуществляется:

- через ***механизм тестирования*** (устный фронтальный опрос по отдельным темам пройденного материала);

- через ***отчётные просмотры*** законченных работ, выставки**.**

**Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной общеразвивающей программы:**

- творческие конкурсы;

- выставки;

- участие в муниципальных, региональных, Всероссийских выставках и конкурсах.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование** | **Количество часов** |
| **Теория** | **Практика** | **Всего** |
|   | Вводное занятие  | 2 | - | 2 |
| 1 | Механика  | 6 | 5 | 11 |
| 2 | Основы молекулярной физики и термодинамика | 6 | 3 | 9 |
| 3 | Электродинамика | 8 | 4 | 12 |
|  | **ИТОГО:** | **22** | **12** | **34** |

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

 **Вводное занятие (2часа).**

Механика (11 ч)

 Механика в спорте и искусстве (рычаги в теле человека; опорнодвигательный аппарат; механика сердечного импульса; трение и учет на практике); Механика в космонавтике и воздухоплавании (реактивное движение; влияние гравитации на человека; состояние невесомости; перегрузки и их влияние на человека); Механика в транспорте и строительных сооружениях (устойчивость сооружений и строительных конструкций; физика современного автомобиля; НТП и охрана окружающей среды); Мир звука (музыкальные инструменты как источники звука; акустика помещения; стереозвучание; виды записи звука (знакомство с механической, магнитной, лазерной и другими видами записи звука); вопросы слуха человека); Механика глазами писателей и художников (развитие человеческой цивилизации).

Основы молекулярной физики и термодинамика (9 ч)

 Физика температур (влияние температурных условий на жизнь человека; физика холода; использование холодильных установок в промышленности и домашних условиях; роль влажности и ее регулирование в промышленных и домашних условиях; изменение свойств наиболее распространенного вещества (воды) при переходе из одного состояния в другое и использование их в жизнедеятельности человека; механизм терморегуляции и теплоотдачи человеческого тела); Физика твердых тел (использование кристаллов в науке и технике, способы повышения прочности кристаллических тел; жидкие кристаллы и их применение в современной технике; тепловое расширение жидких и твердых тел, необходимость учета этого явления в технике, быту, строительстве, в ювелирном деле и др.; симметрия и асимметрия в природе); Физика и экология (экологические проблемы и охрана окружающей среды; влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы (неизбежность выделения тепла в окружающее пространство, выход отработанных газов и др.); разрушение озонового слоя Земли и его последствия (использование фреона в холодильных установках, применение аэрозолей и др.); возможные изменения климата в результате деятельности человека; правила и средства гигиены и косметики с точки зрения науки; проблемы воздействия человека на биосферу). Электродинамика (12ч)

Электростатика (электростатические явления в жизни и технике; учет электростатических явлений в производственных условиях; вред электростатических явлений); Электромагнитные явления (тайны намагниченной Земли; природа шаровой молнии; электромагнитные явления в природе и живых организмах; электрические и магнитные явления в медицине; электричество в информационной службе; использование электромагнитных явлений в криминалистике, библиотечной технике, торговле и т.д.; техника безопасности и охрана труда при использовании электрического оборудования) Форма промежуточной аттестации – сообщение (презентация) по выбранной теме (из содержания учебного курса или выбранной

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Тема | Кол-во часов | Дата |
| 1 | Вводное занятие  | 1 |  |
|  |  Механика – 11ч  | 1 |  |
| 2 | Рычаги в теле человека. Опорнодвигательный аппарат.  | 1 |  |
| 3 | Механика сердечного импульса.  | 1 |  |
| 4 | Трение и учет на практике.  | 1 |  |
| 5 |  Реактивное движение.  | 1 |  |
| 6 | Влияние гравитации на человека.  | 1 |  |
| 7 | Состояние невесомости. Перегрузки и их влияние на человека.  | 1 |  |
| 8 | Устойчивость сооружений и строительных конструкций  | 1 |  |
| 9 | Физика современного автомобиля. НТП и охрана окружающей среды.  | 1 |  |
| 10 | Музыкальные инструменты как источники звука. Акустика помещения.  | 1 |  |
| 11 | Стереозвучание. Виды записи звука. Вопросы слуха человека.  | 1 |  |
| 12 | Развитие человеческой цивилизации. | 1 |  |
|  | Основы молекулярной физики и термодинамика – 9ч | 1 |  |
| 13 | Влияние температурных условий на жизнь человека. Физика холода. | 1 |  |
| 14 | Использование холодильных установок в промышленности и домашних условиях. | 1 |  |
| 15 | Роль влажности и ее регулирование в промышленных и домашних условиях. | 1 |  |
| 16 | Тепловое расширение жидких и твердых тел, необходимость учета этого явления в технике, быту, строительстве, в ювелирном деле и др. | 1 |  |
| 17 | Симметрия и асимметрия в природе | 1 |  |
| 18 | Экологические проблемы и охрана окружающей среды. | 1 |  |
| 19 | Влияние работы тепловых двигателей на экологические процессы. | 1 |  |
| 20 | Разрушение озонового слоя Земли и его последствия. Возможные изменения климата в результате деятельности человека. | 1 |  |
| 21 | Правила и средства гигиены и косметики с точки зрения науки. Проблемы воздействия человека на биосферу. | 1 |  |
|  | Электродинамика - 10 ч | 1 |  |
| 22 | Электростатические явления в жизни и технике. | 1 |  |
| 23 | Учет электростатических явлений в производственных условиях. | 1 |  |
| 24 | Вред электростатических явлений. | 1 |  |
| 25 | Тайны намагниченной Земли. | 1 |  |
| 26 | Природа шаровой молнии. | 1 |  |
| 27 | Электромагнитные явления в природе и живых организмах. | 1 |  |
| 28 | Электрические и магнитные явления в медицине. | 1 |  |
| 29 | Электричество в информационной службе | 1 |  |
| 30 | Использование электромагнитных явлений в криминалистике, библиотечной технике, торговле и т.д. | 1 |  |
| 31 | Техника безопасности и охрана труда при 1 использовании электрического оборудования | 1 |  |
| 32 | Повторительно-обобщающее занятие | 1 |  |
| 33 | Представление результатов работы кружка. | 1 |  |
| 34 | Итоговое занятие. Подведение итогов работы. | 1 |  |

Литература:

1. Богданов К.Ю. Физик в гостях у биолога. - М.: Наука, 1986.

2. Енохович А.С. Справочник по физике. - М.: Просвещение, - 1990.

 3. Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике. - М.: Просвещение, - 1983.

 4. Перельман Я. «Занимательная физика» 1-2 часть. - М.: Наука, - 1980.

ИНТЕРНЕТ – РЕСУРСЫ

1. Библиотека ПОИПКРО (<http://poipkro.pskovedu.ru/cnpi/information/issledov_deyat.htm>).

2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://www.eor.edu.ru) 3. Единая коллекция ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>)

 4. Исследовательский интернет-портал «Исследователь.ru» (<http://www.researcher.ru/>).