**Спецкурс «Турнир юных физиков»**

**для 8 специализированных физических классов**

**(2 ч/ неделю;72 ч/ год)**

**Ответственный преподаватель:** Катанский А.В. – учитель физики высшей квалификационной категории.

**Пояснительная записка**

Турнир юных физиков (ТЮФ) — это командное состязание школьников старших классов в умении решать сложные исследовательские задачи, убедительно представлять полученные решения, отстаивать их в научной дискуссии.

Задачи ТЮФ носят открытый исследовательский характер. Работа над задачей предполагает ознакомление с дополнительной литературой по теме задачи, выполнение ряда натурных и компьютерных экспериментов. Задачи сообщаются командам заранее, за несколько месяцев до турнира. Списки задач разных турниров юных физиков, проводимых в текущем учебном году, составляются на основе списка задач Международного турнира юных физиков (IYPT). Новосибирский региональный турнир юных физиков проводится в три тура, проходящие в течение года: в начале ноября, в начале февраля и в середине июня. Команда «Экситон» лицея №13 п. Краснообск участвует в турнире с 2010года.

**Цели курса:** ТЮФ – это внеурочная деятельность учащихся, имеющая своей целью

* повышение предметной мотивации,
* формирования навыков экспериментальной деятельности,
* освоение техники информационного поиска,
* приобретение опыта командной работы,
* формирование умений вести дискуссию, оппонировать и отстаивать свою точку зрения.

### Особенности организации занятий курса:

* Формой организации занятий являются блицтурниры по решению несложных физических задач. Решение задач сопровождается физическими экспериментами, которые ставятся в реальном времени.
* Задачи к занятиям тематически совпадают с материалом, изучаемым в это время на уроках физики или уже изученным.
* Группа делится на две команды, одна из которых сообщает своё решение, а другая пытается оппонировать сообщение первой команды. Роль рецензента выполняет учитель. За одно занятие проводится несколько раундов и определяется победитель. Вручается приз. Затем команды меняются ролями.

**Календарный план работы 8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уч. неделя | Тема занятия | Форма занятия | ч/нед |
|  | Установочное занятие. Знакомство с правилами, историей и традициями ТЮФа. | беседа | 2 |
|  | Решение задач на кинематику прямолинейного движения. | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием. | 2 |
|  | Решение задач на кинематику прямолинейного движения.  | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Решение задач на кинематику вращательного движения.  | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  |  Решение задач на кинематику вращательного движения.  | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Решение задач на инерцию | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Решение задач на инерцию | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Решение задач на ускоренное движение | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Решение задач на ускоренное движение | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи с простыми механизмами: равноплечные рычаги | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи с простыми механизмами: равноплечные рычаги | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Осенняя школа ТЮФ | Участие в соревнованиях турнира | 6 |
|  | Задачи с простыми механизмами: неравноплечные рычаги | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи с простыми механизмами: неравноплечные рычаги | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи с простыми механизмами: наклонная плоскость | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи с простыми механизмами: наклонная плоскость | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи с простыми механизмами: блоки подвижные и неподвижные | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи с простыми механизмами: блоки подвижные и неподвижные | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Почему не работают «вечные двигатели» | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Почему не работают «вечные двигатели» | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | А птичка Хотабыча работает – почему? | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи на свойства жидкости и закон Паскаля | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи на свойства жидкости и закон Паскаля | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи на свойства жидкости и закон Паскаля | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи на свойства жидкости и закон Архимеда | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Задачи на свойства газов | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Знакомимся с законом Бернулли | Блицтурнир с постановкой эксперимента, докладом и оппонированием | 2 |
|  | Оформление экспериментальных исследовательских работ |  | 12 |
|  |  |  |  72ч. |

**Личностные и метапредметные результаты освоения курса:**

* первоначальные представления об идеях и методах физики, о средствах моделирования явлений и процессов;
* способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.
* определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
* обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
* умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать графики, диаграммы, таблицы, схемы и др. для иллюстрации, интерпретации, аргументации в процессе решения;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки.