

## شیوه‌نامه محور شیمی اتمیک کاپ

### مقدمه:

حضور در محور "شیمی" جشنواره علمی پژوهشی اتمیک کاپ، فرصتی است تا دانش‌آموزان خلاق و پژوهشگر دوره‌های اول و دوم متوسطه، با کاربردهای دانش شیمی در زندگی روزمره، صنعت، پزشکی و کشاورزی آشنا شده و استعدادهای خود را در این زمینه‌ها به نمایش بگذارند. ما بر این باوریم که پیوند میان علم شیمی به عنوان علم مادر و فناوری‌های نوین، می‌تواند زمینه‌ساز نوآوری‌های شگرفی در آینده باشد.

### اهداف محور شیمی:

ایجاد پیوند میان مفاهیم کتاب‌های درسی شیمی با فناوری‌های روز دنیا  
ترویج روحیه پژوهش، کار تیمی، خلاقیت و نوآوری در میان دانش‌آموزان  
شناسایی، حمایت و هدایت استعدادهای برتر دانش‌آموزی در حوزه‌های علوم پایه و مهندسی  
تولید محتوای علمی-آموزشی ارزشمند توسط دانش‌آموزان برای دانش‌آموزان

### مخاطبین:

کلیه دانش‌آموزان در حال تحصیل در دوره اول و دوم متوسطه دبیرستان‌های انرژی اتمی سراسر کشور

### شرایط اختصاصی آثار محور شیمی:

شرکت‌کنندگان می‌توانند آثار خود را در قالب تیم‌های ۱ تا ۳ نفره و با راهنمایی یک یا دو استاد راهنما(با توجه به میان رشته‌ای بودن موضوع)، در یکی از چهارچوب‌های زیر ارائه نمایند:

**مقاله پژوهشی:** ارائه یک مقاله علمی-مروری یا پژوهشی

**دست‌سازه:** طراحی و ساخت یک مدل، ماکت یا دستگاه کاربردی

**محتوای الکترونیکی:** تولید ویدیو، انیمیشن، پادکست، اینفوگرافیک یا نرم‌افزار آموزشی

**ایده‌پردازی:** ارائه یک طرح پیشنهادی (پروپوزال) نوآورانه و کاربردی

### گرایش‌ها:

**گرایش ۱. شیمی سبز**

ارائه راه حل‌هایی جهت انجام فرایندهای شیمیایی صنعتی با آسیب کمتر به محیط زیست یا تولید محصولاتی با زباله‌های شیمیایی کمتر

موضوعات: کاتالیزورهای سبز، حلال های سبز، طراحی مواد زیست تخریب پذیر، سنتز و واکنش های کم هدر رفت، استفاده از میکروسیستم ها در سنتز تولید سوخت های زیستی

## گرایش ۲. نانوشیمی

مطالعه و کاربرد مواد در مقیاس نانو

موضوعات: سنتز نانو ذرات، نانو کاتالیست ها، نانو حسگرها، نانوذرات مغناطیسی، تکنیک های آنالیز و شناسایی نانوذرات

## گرایش ۳. شیمی انرژی

تولید و ذخیره انرژی، بهینه سازی سیستم های ذخیره سازی انرژی

موضوعات: سلول های خورشیدی، سوخت های زیستی، ذخیره انرژی در باتری ها، هیدروژن به عنوان حامل انرژی، مواد فتوکاتالیستی، تبدیل و ذخیره انرژی گرمایی

## گرایش ۴. شیمی محیط زیست

آلودگی آب، آلودگی هوا، آلودگی خاک، مدیریت آلاینده ها و مواد شیمیایی مضر

موضوعات: پایش و آنالیز آلاینده ها، روش های تصفیه آب و فاضلاب، آلودگی هوا و کنترل آن، تجزیه و تحلیل مواد سمی و سم شناسی محیط زیستی، دفع و بازیافت پسماندهای صنعتی و خانگی، بیوشیمی محیط زیست، شیمی خاک و اصلاح خاک های آلوده، تغییر اقلیمی و شیمی جو

## داوری:

داوری آثار بر اساس معیارهای مندرج در جدول زیر می باشد:

| امتیاز (از ۱۰۰) | توضیح                                | معیار                          |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| ۲۵              | ایده جدید و رویکرد خلاقانه به موضوع  | خلاقیت و نوآوری                |
| ۱۵              | صحت اطلاعات و استفاده از منابع معتبر | دقت علمی                       |
| ۱۵              | تسلط بر تئوری های مرتبط با ایده      | دانش تئوری                     |
| ۱۵              | جاذبیت بصری و پیکربندی مناسب         | کیفیت و نحوه ارائه             |
| ۱۵              | کاربرد عملی در جامعه                 | ارتباط اثر با نیاز اساسی جامعه |
| ۱۵              | تقسیم وظایف و انجام صحیح آن          | کار گروهی                      |