



سال ۱۴۰۰، توپین پشتیبانی و منابع زدایی؛

**کمیته مستندسازی ابلاغیه های اداری**

واحد مجری :  
استان: معاونت آموزش متوسطه  
شهرستان/منطقه/ناحیه: معاونت آموزش متوسطه  
واحدهای آموزشی: مدارس دوره دوم ابتدایی، دوره اول و دوره  
دوم متوسطه - پژوهش سراهای دانش آموزی  
همانک کننده در شهرستان: کمیته مستند سازی ابلاغیه های اداری

به: اداره کل آموزش و پرورش استان.....

شناسه ملی: ۱۴۰۰۲۰۰۴۱۰۵

**موضوع: شیوه نامه سومین دوره مسابقات نجوم پژوهش سراهای دانش آموزی**

با سلام و احترام؛

در اجرای بند «۱» از بخش «ت» شیوه نامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۷/۲۰ و به منظور انجام فعالیت «۵-۸» از برنامه شماره «۸» زیرنظام راهبری و مدیریت تربیتی موضوع بخشنامه شماره ۱۴۰/۱۱۶ مورخ ۱۴۰۰/۲/۱۹ و به استناد نامه شماره ۴۰۰/۹۱۵۷۸ مورخ ۱۳۹۸/۵/۲۶ معاونت آموزش متوسطه مبنی بر مجوز فعالیت قطب کشوری نجوم پژوهش سراهای دانش آموزی؛ به پیوست شیوه نامه سومین دوره مسابقات نجوم پژوهش سراهای دانش آموزی جهت اجرا، تقدیم می گردد.

فاحمدعلی خندانده

مدیرکل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی

از طرف: درضا صابری نولایی، معاون آموزش متوسطه

رونوشت:

- دفتر آموزش دوره دوم متوسطه نظری

- اداره تکنولوژی آموزشی و بررسی محتوا (متوسطه)

باسمه تعالی

شبه نامه سوین دوره مسابقات

نجوم پژوهش سرانامی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

## الف – مقدمه :

اساساً علم نجوم رمز و رازهای کیهان و کائنات پهناور، متغیر و زیبا را آشکار می کند و قوه ابتکار، تخیل و حس اکتشاف و کاوشگری را فراهم می سازد. با در نظر گرفتن استانداردهای سواد نجومی و همچنین با توجه به زمینه پژوهشی این شاخه علمی، مسابقات نجوم برای سومین سال متوالی ذیل یکی از مسابقات سومین جشنواره علمی - پژوهشی پژوهش سراهای دانش آموزی کشور برگزار خواهد شد.

## ب – اهداف :

۱. توسعه آگاهی عمومی دانش آموزان در زمینه نجوم
۲. آشنایی دانش آموزان با یافته های جدید نجومی و فناوری های پیشرفته مرتبط با نجوم
۳. شناسایی استعدادها و خلاقیت های دانش آموزان در زمینه نجوم

## پ – معرفی مسابقات و شرایط شرکت کنندگان مسابقات :

۱. این مسابقات در سه مرحله منطقه ای، استانی و کشوری با توجه به لزوم رعایت دستورالعمل های ابلاغی ستاد ملی مبارزه با کرونا؛ به صورت غیر حضوری، مطابق تقویم اجرایی مندرج در بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ برگزار می گردد.
  - تذکر:** در صورت تشکیل حضوری کلاس ها در مدارس و با رعایت پروتکل های بهداشتی ابلاغی توسط ستاد ملی مبارزه با کرونا، این جشنواره به صورت حضوری برگزار می گردد.
  ۲. مرحله منطقه ای مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۶ این بخشنامه، توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و با نظارت معاونت متوسطه منطقه و بر اساس نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و سهمیه تعیین شده در جدول ذیل، برگزار می گردد.
  ۳. مرحله استانی مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۶ این بخشنامه، توسط قطب های استانی و با نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و سهمیه تعیین شده در جدول ذیل، برگزار می گردد.
  ۴. مرحله کشوری مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۶ این بخشنامه، توسط قطب کشوری، مطابق با نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و در صورت تامین اعتبارات لازم برگزار می گردد.
- تذکر:** آزمون علمی مجازی برای تمامی گرایش ها، توسط پژوهش سراهای مناطق (مرحله منطقه ای) / قطب های استانی (مرحله استانی) / قطب کشوری نجوم (مرحله کشوری) برگزار می گردد. محتوای علمی و آموزشی مربوطه، از طریق سایت قطب کشوری نجوم [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) یا کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا [@astropole](https://www.instagram.com/astropole) در دسترس دانش آموزان می باشد. سوالات آزمون متناسب با پایه تحصیلی دانش آموزان برای سه دوره دوم ابتدایی، متوسطه اول و متوسطه دوم طراحی می گردد. محل و زمان آزمون، متعاقباً اعلام می شود و **نمره این آزمون به عنوان ۱۵ نمره از امتیاز کل داوری در مرحله منطقه ای/استانی/کشوری لحاظ خواهد شد.**

ردیف	گرایش مسابقه	فردی / گروهی	دوره دوم ابتدایی	دوره اول متوسطه	دوره دوم متوسطه نظری	دوره دوم متوسطه فنی و حرفه ای و کار دانش	راهنما
۱	انجمن علمی پژوهشی نجوم	تیم ۳ نفره	-		۴		پیوست ۱
۲	ارائه محتوای نجومی	انفرادی یا تیم ۲ نفره	۴		۴		پیوست ۲
۳	پژوهش نجومی (مقاله)	انفرادی یا تیم ۲ نفره	-		۴		پیوست ۳
۴	نجوم رصدی	انفرادی یا تیم ۲ نفره	-	-		۳	پیوست ۴
۵	ساخت مدل و ابزار نجومی	انفرادی یا تیم ۲ نفره	۳		۳		پیوست ۵
۶	کاوش فضایی	تیم ۳ نفره	-		۳		پیوست ۶



است کارشناس نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان پس از ورود با نقش " کمیته اجرایی استان " در سامانه همگام، اقدامات لازم را جهت معرفی برگزیدگان به کمیته اجرایی مرحله کشوری جشنواره، معمول نمایند.

**تذکره ۱:** جهت کسب اطلاع از آخرین اخبار و تغییرات احتمالی در روند اجرای مسابقات و استفاده از محتوای آموزشی، ضروری است به پرتال کشوری پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی [src.medu.ir](http://src.medu.ir)، سایت قطب کشوری نجوم به آدرس [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) و یا کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا [@astropole](https://www.instagram.com/astropole) مراجعه و با شماره تلفن ۰۵۱ - ۳۶۲۲۶۴۴۶ قطب کشوری نجوم تماس حاصل نمایید.

**تذکره ۲:** چنانچه مستندات اثر و نمون برگ‌های آن به طور کامل تکمیل و ارسال نشده باشند، اثر از فرآیند داوری کنار گذاشته خواهد شد.

### نمون برگ معرفی برگزیدگان استانی برای شرکت در مرحله کشوری

نام استان:							گرایش:
دوره تحصیلی/رشته تحصیلی	کد اثر	کد ملی	نام و نام خانوادگی	پایه تحصیلی	تلفن تماس	امتیاز در منطقه	عکس
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی	نام و نام خانوادگی معاون آموزش متوسطه استان	نام و نام خانوادگی مدیر کل آموزش و پرورش استان	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا

پوست ۱

راه‌نمای انجمن علمی پژوهشی نجوم

سومین دوره مسابقات نجوم

پژوهش‌سرای‌های دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

## ۱. مقدمه :

جهت کمک به گسترش علم و بسط پرسش‌هایی که منجر به پاسخ‌ها و پیشرفت‌های علمی می‌گردد، تجمع‌ها و ارتباطات علمی ضروری است. لذا تشکیل گروه‌های دانش‌آموزی در قالب انجمن علمی پژوهشی، نه تنها موجب ترویج فعالیت‌های نجومی در بین دانش‌آموزان می‌شود؛ بلکه اعضای انجمن را برای شرکت در مسابقات و جشنواره‌ها که منجر به شناسایی و معرفی انجمن‌های علمی پژوهشی برتر می‌شوند، آماده می‌نماید.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

پس از تشکیل انجمن نجوم در مدارس دوره‌های اول و دوم متوسطه (بر اساس شیوه‌نامه وزارتی تشکیل انجمن‌های علمی پژوهشی دانش‌آموزی)، دبیر انجمن به عنوان سرگروه و دو نفر از اعضای انجمن می‌توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ به صورت الزاماتیم ۳ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، مدرسه، دوره و جنسیت باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. هر انجمن علمی، بایستی در طول سال تحصیلی نسبت به انجام فعالیت‌های علمی ترویجی در قالب‌های ذیل اقدام نماید:

- اعلام اخبار و مناسبت‌های نجومی
- تهیه و انتشار تراکت و پوستر با موضوع نجوم، انتشار ماهانه نقشه آسمان شب برای علاقه‌مندان
- برگزاری همایش‌ها و کارگاه‌های نجومی
- برگزاری مسابقات و نمایشگاه نجومی
- برگزاری برنامه‌های رصد آسمان شب (در صورت امکان پذیر بودن)
- معرفی کتب نجومی، سایت، نشریات، فیلم، مراکز علمی و ...
- مصاحبه با کارشناسان و متخصصان و دبیران علاقه‌مند به نجوم
- ترویج و تبلیغ مسابقات کشوری نجوم
- تعریف و اجرای پروژه نجومی
- سایر فعالیت‌های نجومی که در چهارچوب مقررات شیوه‌نامه انجمن‌های علمی پژوهشی دانش‌آموزی قابل اجرا باشد.

۲. از هر مدرسه، فقط یک انجمن نجوم می‌تواند در مرحله منطقه‌ای و منحصرًا با نام مدرسه شرکت نماید.

۳. هر انجمن با هماهنگی مدیر مدرسه و تحت نظر یکی از دبیران متخصص مدرسه، نسبت به راه‌اندازی یک گروه یا کانال در پیام‌رسان داخلی ایتا یا شاد و یا ایجاد یک وبلاگ در یکی از سرویس‌های داخلی وبلاگ‌نویسی، اقدام و فعالیت‌های فوق‌گزارش آن‌ها را در این کانال ارائه نماید.

۴. تعریف و اجرای پروژه نجومی انجمن، باید در یکی از دو قالب ذیل انجام گیرد:

### الف- طراحی و ساخت المان نجومی

اعضای انجمن می‌توانند نسبت به طراحی یک المان با موضوع نجوم (مدل سیارات، ابزارهای نجوم قدیم و جدید از قبیل ذات الحلق اسطرلاب یا ساعت آفتابی، مدل ماهواره‌های ایرانی مثل امید، زهره، ...) در ابعاد بزرگ اقدام نمایند. این المان باید با هماهنگی مدیر مدرسه و در محیط مدرسه یا پژوهش‌سرای منطقه نصب شود.

### ب- طراحی و ساخت اتاق نجوم

اعضای انجمن می‌توانند نسبت به طراحی و تجهیز یک اتاق نجوم در مدرسه، پژوهش‌سرا یا کانون اقدام نمایند. این اتاق نجوم می‌تواند یک کلاس آموزشی نجوم، آسمان‌نما یا رصدخانه باشد.

۵. گزارش پروژه نجومی در قالب یک فایل پاورپوینت تهیه شود.

۶. فایل ویدئویی حداکثر ۵ دقیقه ای مربوط به پیشرفت مرحله به مرحله پروژه نجومی (طراحی و ساخت المان نجومی یا اتاق نجوم) که اعضای انجمن در محل پروژه به توضیح آن پردازند، تهیه شود.

**تذکره ۱:** فعالیت‌های فوق، بسته به شرایط می‌توانند به صورت حضوری، مجازی و یا ترکیب حضوری و مجازی انجام گیرند.

**تذکره ۲:** آثاری که در دوره‌های قبلی جشنواره شرکت کرده و حائز رتبه شده‌اند؛ در صورت رفع اشکالات و تکمیل طرح قبلی و به شرط ذکر در شناسنامه اثر، می‌توانند با عنوان جدید در سومین جشنواره نجوم شرکت نمایند.

**تذکره ۳:** به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

۱. آدرس کانال یا گروه در فضای مجازی
۲. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۳. مستندات تمامی بندهای نمون برگ ۲ (مستندات مربوط به هر بند نمون برگ داوری، در پوشه‌ای جداگانه ارسال گردد).
۴. فایل پاورپوینت گزارش پروژه نجومی
۵. فایل ویدئویی پیشرفت مرحله به مرحله پروژه نجومی

**تذکره:** در مستندات ارسالی مربوط به فعالیت‌ها (برنامه‌های رصدی، برگزاری نمایشگاه، وبینار، کارگاه‌ها و...) باید عنوان برنامه، مکان و زمان برگزاری فعالیت در یک پلاکارد در تصاویر مشخص باشد.

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

**۵-۱. مرحله منطقه‌ای:** دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم در سامانه همگام ثبت نام نموده‌اند، مستندات آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال می‌نمایند. مستندات آثار، در این مرحله توسط پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. مستندات آثار برگزیده، به پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله استانی:** توسط قطب‌های استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می‌گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری نجوم ارسال می‌گردند.

**۵-۳. مرحله کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار ارسالی از استان‌ها به صورت غیرحضوری انجام می‌گیرد.

**تذکره:** تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این گرایش می‌بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش‌سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) / قطب کشوری (مرحله کشوری) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۵ نمره از امتیاز فرم داوری مسابقه را به خود اختصاص می‌دهد (نمره آزمون برای تیم‌های شرکت‌کننده به صورت میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد). محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت قطب کشوری نجوم [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس @astrople قابل دسترسی می‌باشد. سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.



نمون برگ ۱ : شناسنامه انجمن علمی پژوهشی نجوم

		استان / شهرستان	
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
		کد ثبت اثر در سامانه همگام	
		نام انجمن (به نام مدرسه)	
		نام و نام خانوادگی دانش آموزان	
		کد ملی	
		پایه تحصیلی / رشته تحصیلی	
		تلفن همراه / تلفن ثابت	
		شرح مختصر نوآوری ها	
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا		نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	
		نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا	

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری انجمن علمی پژوهشی نجوم

عنوان انجمن :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :		شهر :	منطقه/ناحیه :
رشته تحصیلی :			
پایه تحصیلی	شماره تماس	کد ملی	نام و نام خانوادگی اعضای انجمن علمی پژوهشی نجوم
ردیف	معیار ارزیابی		توضیحات
	حد اکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	
۱	۱۰		راهاندازی و بهروزرسانی کانال اطلاع رسانی در فضای مجازی
۲	۱۰		اعلام منظم اخبار و مناسبت‌های نجومی، انتشار نقشه آسمان شب
۳	۵		تهیه تراکت، نشریه، پوستر یا تیزر نجومی
۴	۱۰		کارگاه‌ها و وبینارهای برگزار شده نجوم در سطح مدرسه
۵	۱۰		برگزاری مسابقات استار تاپ و چالش نجومی
۶	۱۰		برگزاری برنامه‌های رصدی
۷	۵		معرفی کتب، سایت، نشریات، فیلم، مراکز علمی و ...
۸	۵		مصاحبه با کارشناسان نجوم
۹	۵		ترویج و تبلیغ مسابقات کشوری نجوم
۱۰	۱۵		تعریف و اجرای پروژه (طراحی المان نجومی یا اتاق نجوم)
۱۱	۱۵		نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد.)
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه‌ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه‌ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه‌ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای قطب‌استانی/کشوری نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی مجری
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا

پوست ۲

راه‌نمای ارائه محتوای نجومی

سومین دوره مسابقات نجوم

پژوهش سرالاهی دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

## ۱. مقدمه :

سیاه چاله‌ها، کهکشان‌ها، کوتوله‌های سفید، ابرنواخترها، ساختار بزرگ مقیاس عالم و ... نمونه‌هایی از موضوعات نجومی و فرآیند شکل‌گیری، تحول و مرگ ستارگان، فرآیند شکل‌گیری منظومه شمسی و دیگر منظومه‌های سیاره‌ای، فرآیند کهکشان‌زایی و ... نمونه‌هایی از فرآیندهای نجومی هستند. هدف از این گرایش مسابقه، سنجش توانایی دانش‌آموزان در درک موضوعات و فرآیندهای نجومی و ارائه آنها در قالب کتابچه مصور، فیلم، انیمیشن، پوستر، بازی فکری، بازی رایانه‌ای و ... می‌باشد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش‌آموزان دوره‌های دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه می‌توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰، به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

تذکره ۱: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

تذکره ۲: شایسته است پژوهش‌سراهای مناطق و قطب‌های استانی به منظور مشارکت و شناسایی استعدادهای دانش‌آموزان با نیازهای ویژه، یک سهمیه از سهمیه اختصاصی هر دوره تحصیلی در گرایش فوق را به دانش‌آموزان استثنایی اختصاص دهند. (لازم به ذکر است در مرحله کشوری، آثار این دانش‌آموزان با سایر شرکت‌کنندگان مورد سنجش قرار می‌گیرد).

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. محتوای نجومی می‌تواند در قالب های مختلف مانند نمونه های جدول ۱، تولید شود.
۲. اثری که شامل موضوعات مناسب (چالشی، بدیع و فرآیندی بودن) باشد، از امتیاز ویژه داوری برخوردار می‌شود.
۳. ذکر منابع علمی مورد استفاده در تولید محتوا، ضروری است.
۴. تصاویری از مراحل تکمیل اثر که فرد در آن‌ها حضور داشته باشد به همراه تصاویر ابزار مورد استفاده در تولید محتوا، در قالب پاور پوینت آماده شود.

تذکره ۱: شرکت کنندگان نمی‌توانند آثاری که در دوره‌های قبلی جشنواره حائز رتبه شده‌اند را با همان موضوع، در سومین دوره مسابقات نجوم ارائه نمایند. ارائه آثار حائز رتبه، در صورت رفع اشکالات و تکمیل طرح قبلی، به شرط ذکر در شناسنامه و با عنوان جدید اثر بلا مانع است.

تذکره ۲: به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده
۲. فایل محتوای تولید شده (برای قالب های فیزیکی مانند پوستر یا بازی فکری، تصاویر محتوا ارسال گردد).
۳. ارسال فایل پاورپوینت مرحله به مرحله تکمیل اثر (نمایانگر حضور دانش‌آموزان باشند) و ابزار مورد استفاده در تولید محتوا

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

**۱-۵. مرحله منطقه‌ای:** دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم در سامانه همگام ثبت نام نموده‌اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال می‌نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

**۲-۵. مرحله استانی:** توسط قطب‌های استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سرای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می‌گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری نجوم ارسال می‌گردند.

**۳-۵. مرحله کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان‌ها و سایر مستندات به صورت غیرحضورى انجام می‌گیرد.

**تذکر:** تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این گرایش می‌بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش‌سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) / قطب کشوری (مرحله کشوری) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۵ نمره از امتیاز فرم داوری مسابقه را به خود اختصاص می‌دهد (نمره آزمون برای تیم‌های شرکت‌کننده به صورت میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد). محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت قطب کشوری نجوم [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس [@astrople](mailto:astrople) قابل دسترسی می‌باشد. سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

## ۶. ضمایم:

### جدول ۱: نمونه قالب‌های پیشنهادی برای ارائه محتوای نجومی

- ❖ **کتابچه مصور:** دانش‌آموزان می‌توانند در قالب یک کتابچه، با استفاده از تصاویر یا نقاشی به توضیح یک موضوع یا فرآیند نجومی بپردازند. در توضیح این موضوع یا فرآیند، می‌توان از داستان نویسی هم استفاده کرد.
  - ❖ **فیلم:** در این قالب، دانش‌آموزان می‌توانند با حضور در جلوی دوربین و ضبط ویدئو به ارائه مطلب و توضیح موضوع یا فرآیند نجومی بپردازند.
  - ❖ **انیمیشن:** دانش‌آموزان می‌توانند با تهیه یک انیمیشن یا تیزر، به ارائه محتوای نجومی بپردازند.
  - ❖ **پوستر:** دانش‌آموزان می‌توانند در قالب یک پوستر با ابعاد ۵۰ در ۷۰ سانتی متر، به ارائه محتوای نجومی بپردازند.
  - ❖ **بازی فکری:** دانش‌آموزان می‌توانند با طراحی و ساخت یک بازی فکری با محتوای نجومی (مثلاً بازی‌های کارت و مهره)، مخاطب را به گونه‌ای درگیر مباحث نجومی کنند که در جریان انجام این بازی با مفاهیم نجومی آشنا شود.
  - ❖ **بازی رایانه‌ای:** همانند بازی فکری اما در قالب بازی رایانه‌ای یا موبایل (ویندوز یا اندروید)، می‌توان به ارائه محتوا پرداخت.
- تذکر:** نمونه‌ای از آثار قابل ارائه در هر یک از این قالب‌ها، در سایت قطب کشوری به آدرس [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) و کانال قطب در شبکه شاد به آدرس [@astrople](mailto:astrople) قرار می‌گیرد.

## نمون برگ ۱ : شناسنامه ارائه محتوای نجومی

		استان / شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه همگام
		نام اثر
		گرایش اثر
		نام و نام خانوادگی دانش آموزان
		کد ملی
		پایه تحصیلی / رشته تحصیلی
		تلفن همراه / تلفن ثابت
		چکیده طرح
		شرح مختصر نوآوری اثر
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری ارائه محتوای نجومی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :		شهر :	منطقه/ناحیه :
رشته تحصیلی :			
پایه تحصیلی	شماره تماس	کد ملی	نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان
امتیاز کسب شده	حداکثر امتیاز	معیار ارزیابی	
	۱۰	انتخاب موضوع مناسب (چالشی، بدیع و فرآیندی بودن)	
	۵	تناسب موضوع با محتوا و قالب اثر	
	۱۰	سادگی و پیوستگی در انتقال مفاهیم با در نظر گرفتن اهداف آموزشی	
	۱۰	صحت و ارزش علمی محتوای ارائه شده و استفاده از منابع معتبر	
	۱۵	استفاده از عناصر سمعی و بصری (تصویر، صدا، نمودار، جدول و ...)	
	۱۵	مناسب که به انتقال صحیح پیام کمک کند	
	۱۵	نظم منطقی در ارائه مطالب (تدوین مناسب در فیلم، چیدمان عناصر در پوستر، نظم داستانی در کتابچه مصور و ...)	
	۱۰	خلاقیت در طراحی اثر	
	۱۰	استفاده از تکنیک های مناسب برای ارائه اثر در قالب انتخاب شده	
	۱۵	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد).	
	۱۰۰	جمع نهایی امتیاز	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی/کشوری نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

سوست ۲

راهنامه‌ی پژوهش نجومی (مقاله)

سومین دوره مسابقات نجوم

پژوهش سرآله‌ای دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱



## ۱. مقدمه :

این گرایش از مسابقات نجوم، به منظور ایجاد بستری مناسب برای ارائه‌ی نتایج پژوهش‌ها و مطالعات دانش‌آموزان برگزار می‌گردد. مقاله علمی-پژوهشی بر اساس پژوهشی اصلی که در کنار آن، مولف نیاز به جمع‌آوری و تحلیل و تفسیر داده‌ها دارد و به کمک آنها، یافته‌های خاص را ارائه می‌دهد، شکل می‌گیرد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش‌آموزان دوره‌های اول و دوم متوسطه می‌توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.  
تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. آثار پژوهشی، در قالب مقاله علمی (پژوهشی، ترویجی) و در دو فرمت pdf و word ارائه شوند.
۲. مقاله ارسالی مطابق با جدول ۱، در یکی از موضوعات پژوهشی که در سایت قطب کشوری نجوم به آدرس [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) قابل دسترس است و یا یکی از حیطه‌های ذیل، تهیه و ارسال گردد:

- ❖ کیهان‌شناسی
- ❖ اخترفیزیک
- ❖ نجوم رصدی
- ❖ نجوم رادیویی
- ❖ زیست اخترشناسی
- ❖ گاه شماری و دانش تقویم
- ❖ تاریخ علم نجوم
- ❖ آموزش نجوم
- ❖ آلودگی نوری
- ❖ ابزارهای نجومی

۳. لازم است که از مراحل عملی انجام پژوهش، عکس و فیلم ۳ دقیقه‌ای تهیه شود.

۴. در صورت مراجعه به مراکز علمی یا ارگانهای اجرایی جهت دریافت اطلاعات، باید تاییدیه سازمان مربوطه به پیوست ارسال گردد.

**تذکر ۱: آثار پژوهشی شرکت کنندگان در قالب مقاله علمی، می‌بایست در حیطه دانشی آنان باشد. بدیهی است آثاری که به لحاظ علمی، فرا دانش‌آموزی باشد از فرآیند داوری حذف می‌گردد.**

**تذکر ۲:** شرکت کنندگان نمی‌توانند آثاری که در دوره‌های قبلی جشنواره حائز رتبه شده‌اند را با همان موضوع، در سومین دوره مسابقات نجوم ارائه نمایند. ارائه آثار حائز رتبه، در صورت رفع اشکالات و تکمیل طرح قبلی، به شرط ذکر در شناسنامه و با عنوان جدید اثر بلا مانع است.

**تذکر ۳:** به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

تمامی مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

۱. مقاله علمی در دو فرمت word و pdf
۲. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۳. نمون برگ ۲ تکمیل شده
۴. عکس و فیلم ۳ دقیقه‌ای
۵. تاییدیه مراکز علمی (در صورت دریافت همکاری)

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه‌ای :** دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم در سامانه همگام ثبت نام نموده‌اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال می‌نمایند. آثار، در این مرحله بوسیله پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله استانی :** این مرحله بوسیله قطب‌های استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سرای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می‌گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری نجوم ارسال می‌گردند.

**۵-۳. مرحله اول کشوری :** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان‌ها و سایر مستندات به صورت غیرحضوری انجام می‌گیرد. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می‌یابند.

**۵-۴. مرحله دوم کشوری :** شامل مصاحبه غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمون برگ ۴ با صاحبان اثر می‌باشد. لازم است تمام دانش‌آموزانی که در تدوین مقاله نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده‌اند، در مصاحبه آنلاین شرکت نموده و به سوالات مطرح شده توسط داوران پاسخ دهند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، طبق نمون برگ ۵ معرفی می‌گردند.

**تذکره:** تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این گرایش می‌بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش‌سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) / قطب کشوری (مرحله کشوری) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۵ نمره از امتیاز فرم داوری مسابقه را به خود اختصاص می‌دهد (نمره آزمون برای تیم‌های شرکت‌کننده به صورت میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد). محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت قطب کشوری نجوم [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس [astrople@](mailto:astrople@) قابل دسترس می‌باشد. سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

## جدول ۱ : راهنمای تدوین پژوهش نجومی (مقاله)

مقاله حداکثر در ۲۰ صفحه و با رعایت موارد ذیل، ارائه گردد :

۱. حاشیه های صفحه باید از بالا، پایین، چپ و راست صفحه ۱/۵ سانتیمتر باشد.

۲. متن اصلی مقاله فقط به زبان فارسی، راست چین شده و Justify، فاصله بین خطوط ۱/۱۵، تک ستونی و با فونت B Nazanin اندازه ۱۲ تهیه شود.

۳. عنوان : ۱ یا ۲ خط، فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۴

۴. عنوان و آدرس نویسندگان و استاد راهنما : فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۰

۵. چکیده مقاله (خلاصه ای از تمام آنچه که انجام شده و بدست آمده است) : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۶. کلمات کلیدی : حداکثر ۵ کلمه، فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۷. مقدمه (نحوه شروع پروژه با تشریح نحوه دستیابی به ایده و انتخاب موضوع) : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۸. گزارش مواد و روش ها (طراحی و اجرای پروژه) : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۹. نتایج حاصل از آزمایش ها و تحلیل مستندات : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۱۰. بحث : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۱۱. نتیجه گیری : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۱۲. پیشنهادات برای مطالعات آتی (آنچه در ادامه، برای تکمیل پروژه می توان انجام داد) : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲

۱۳. منابع و مراجع : منابع فارسی را با فونت B Nazanin، اندازه ۱۱ و منابع انگلیسی را با فونت Times New Roman، اندازه ۱۰ و مطابق با استاندارد های مراجع نویسی تایپ نمایید.

۱۴. زیر نویس : فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۹

۱۵. متن شکل ها : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح شکل و نمودار در زیر آن نوشته شود)

۱۶. جداول : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح جدول در بالای آن نوشته شود)

۱۷. همه عناوین اصلی با فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۲ نوشته شود

**تذکره :** این راهنما به منظور استفاده در این مسابقه تهیه شده است و رعایت اصول آن برای همه افراد شرکت کننده در این گرایش،

الزامی است. (راهنمای کامل تر جهت مشاهده در سایت [src.medu.ir](http://src.medu.ir) می باشد)

## نمون برگ ۱ : شناسنامه پژوهش نجومی (مقاله)

		استان / شهرستان	
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
		کد ثبت اثر در سامانه همگام	
		نام اثر	
		گرایش اثر	
		نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان	
		کد ملی	
		پایه تحصیلی / رشته تحصیلی	
		تلفن همراه / تلفن ثابت	
		چکیده پژوهش	
		نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا	
		نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	
		نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	

نمون برگ ۲: فرم اطلاعات پیشنهاد (پروپوزال) پژوهش نجومی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	رشته تحصیلی :
نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان		کد ملی	شماره تماس
عنوان پژوهش			
چکیده			
کلید واژه ها			
بیان مسئله اساسی تحقیق (تشریح مسئله و معرفی آن			
پیشینه تحقیق			
اهمیت و ضرورت انجام تحقیق			
سوالات تحقیق			
شرح کامل روش تحقیق			
روش ها و ابزار، تجزیه و تحلیل داده ها			
نتایج و دستاوردهای مورد انتظار			
منابع			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی / کشوری نجوم تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۳ : داوری غیر حضوری پژوهش نجومی (مقاله)

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :		شهر :	منطقه/ناحیه :
رشته تحصیلی :			
پایه تحصیلی	شماره تماس	کد ملی	نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان
امتیاز کسب شده	حداکثر امتیاز	معیار ارزیابی	
	۵	تناسب موضوع با محتوای پژوهش	
	۱۰	قدرت استدلال علمی نویسنده / نویسندگان در روش ها و نتیجه گیری	
	۵	خلاقیت و نوآوری در روش تحقیق	
	۱۵	رعایت ساختار و ترتیب اصول مقاله نویسی (چکیده، مقدمه، بیان مسئله، مواد و روش ها، نتیجه گیری)	
	۱۳	میزان روان بودن متن و انسجام کلی در نگارش مقاله	
	۵	کیفیت تصاویر، اشکال و منحنی ها	
	۱۲	استفاده از منابع علمی - پژوهشی معتبر، متنوع و متعدد و روش مناسب در جمع آوری اطلاعات	
	۱۵	کیفیت پیشنهاد (پروپوزال)	
	۵	دو نفره بودن تیم (کار گروهی شامل امتیاز می باشد)	
	۱۵	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد.)	
	۱۰۰	جمع نهایی امتیاز	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش امور پژوهش سراهای دانش آموزی	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی/کشوری نجوم	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۴ : داوری آنلاین پژوهش نجومی (مقاله)

ردیف	معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	توضیحات
۱	تسلط علمی بر موضوع	۱۰		
۲	توانایی پاسخگویی به سوالات داوران	۲۰		
	جمع نهایی امتیاز	۳۰		
<p>نام و نام خانوادگی داور اول کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور سوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p>				
نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی		
مدیر پژوهش سرای قطب کشوری نجوم		کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی		
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		

### نمون برگ ۵ : امتیاز نهایی داوری کشوری پژوهش نجومی (مقاله)

نام مقاله علمی - پژوهشی	نام دانش آموز / دانش آموزان	کد ثبت اثر	استان / شهر	امتیاز مرحله غیر حضوری	امتیاز مرحله آنلاین	امتیاز نهایی
<p>نام و نام خانوادگی داور اول کشوری : ..... مدرک و رشته تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری : ..... مدرک و رشته تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور سوم کشوری : ..... مدرک و رشته تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p>						
نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی				
مدیر پژوهش سرای قطب کشوری نجوم		کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی				
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا				

سوست ۴

راه‌نمای نجوم رصدی

سومین دوره مسابقات نجوم

پژوهش سرانگامی دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰



## ۱. مقدمه :

گرایش نجوم رصدی با هدف آموزش و سنجش میزان آشنایی دانش آموزان با مهارت رصدهای هدف دار نجومی، مکان یابی رصد گاه ها، آشنایی با اجرام سماوی و موقعیت آن ها در آسمان، تسلط به ابزار رصدی (نقشه، تلسکوپ و ...)، سرعت عمل و توانایی گزارش نویسی اجرا می شود. در این گرایش، دانش آموزان ضمن آشنایی نسبی (و در حد ضرورت) با ابزارهای رصدی (انواع تلسکوپ و دوربین های نجومی)، به طور صحیح و با استفاده از نقشه و نرم افزار موقعیت اجرام سماوی را یافته و ضمن رهگیری این اجرام، گزارش رصدی خود را تنظیم کنند.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره دوم متوسطه می توانند از طریق پتل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰، به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. لازم است که دانش آموز/ دانش آموزان یک جرم آسمانی را به دلخواه انتخاب نمایند و از روی نقشه، جرم را در آسمان یافته و آن را در تلسکوپ پیدا کنند.
۲. ضرورت دارد که دانش آموز/ دانش آموزان پیش از آغاز برنامه ی رصدی خود، طرح واره و گزارش رصد مورد نظر را در جدول ۱ تکمیل نمایند. این طرح واره می تواند بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ واژه داشته باشد.
۳. گزیده ای از مراحل رصد را در قالب فیلم ۳ الی ۵ دقیقه ای که در آن باید موقعیت صورت های فلکی و یافتن اجرام غیرستاره ای آسمان از درون تلسکوپ توسط دانش آموزان گزارش شود و نشان دهنده نحوه ی فعالیت دانش آموزان در محل رصد همراه با ابزار مورد استفاده (فرد یا افراد، در تصاویر حضور داشته باشند) باشد، تهیه نمایند.
۴. دانش آموزان در صورت تمایل، می توانند با نصب ابزارهای مختلف (مانند آشکارساز، دوربین دیجیتال و موبایل) بر روی تلسکوپ، دوربین تک چشمی یا دوربین دوچشمی، از جرم انتخابی عکاسی کنند و عکس ها را به گزارش رصد پیوست نمایند.
۵. علاوه بر طرح واره ی رصدی، گزارش کامل رصدی شامل معرفی اعضای گروه و نحوه ی فعالیت آنها، مشخصات ابزارهای استفاده شده، مکان و زمان دقیق ثبت اثر و مختصات سماوی اجرام انتخابی در دو قالب pdf و word تهیه شود.
۶. در گزارش نویسی نیز لازم است ابتدا مشخصات دقیق ابزار شامل قطر دهانه، فاصله ی کانونی، میزان بزرگنمایی، قطر میدان دید، محل رصد و دیگر اطلاعات مهم ثبت شوند.

**تذکر ۱:** شرکت کنندگان نمی توانند آثاری که در دوره های قبلی جشنواره حائز رتبه شده اند را با همان موضوع، در سومین دوره مسابقات نجوم ارائه نمایند. ارائه آثار حائز رتبه، در صورت رفع اشکالات و تکمیل طرح قبلی، به شرط ذکر در شناسنامه و با عنوان جدید اثر بلا مانع است.

**تذکر ۲:** به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

- مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:
۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده
  ۲. جدول ۱ تکمیل شده
  ۳. گزارش کامل رصدی در قالب pdf و word
  ۴. فیلم گزیده ی مراحل رصد

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه‌ای :** دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم در سامانه همگام ثبت نام نموده‌اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال می‌نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله استانی :** توسط قطب‌های استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سرای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می‌گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری نجوم ارسال می‌گردند.

**۵-۳. مرحله اول کشوری :** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان‌ها و سایر مستندات به صورت غیرحضورى انجام می‌گیرد. تیم‌های برگزیده، به مرحله دوم کشوری راه می‌یابند.

**۵-۴. مرحله دوم کشوری :** این مرحله شامل یک مسابقه رصدی می‌باشد. برگزیدگان از میان تیم‌هایی که بالاترین امتیاز را بر اساس نمونه برگ‌های ۳ و ۴ کسب نمایند، معرفی می‌گردند.

**تذکره:** تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این گرایش می‌بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش‌سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) / قطب کشوری (مرحله کشوری) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۵ نمره از امتیاز فرم داوری مسابقه را به خود اختصاص می‌دهد (نمره آزمون برای تیم‌های شرکت‌کننده به صورت میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد). محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت قطب کشوری نجوم [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس [@astrople](https://astrople) قابل دسترسی می‌باشد. سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

جدول ۱: طرح‌واره و گزارش رصد

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	رشته تحصیلی:
نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان	کد ملی	شماره تماس	پایه تحصیلی
طرح‌واره رصدی (عنوان رصد، هدف از انتخاب جرم مورد نظر، ابزار مورد نیاز، علت انتخاب زمان و مکان رصد جرم مورد نظر)			
مختصات جغرافیایی محل رصد:		تاریخ/تاریخ‌های رصد:	
ساعت آغاز رصد:		ساعت پایان رصد:	
وضعیت شرایط جوی زمان رصد:			
مشخصات ابزار رصدی مورد استفاده در برنامه رصدی:			
سایر ابزار مورد استفاده:			
گزارش رصد (مراحل اجرای رصد، معرفی اعضای گروه و نحوه فعالیت آنها، مشخصات ابزارهای استفاده شده، مکان و زمان دقیق ثبت اثر، مختصات سماوی اجرام انتخابی، ...)			

## نمون برگ ۱ : شناسنامه نجوم رصدی

		استان / شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه همگام
		نام اثر
		گرایش اثر
		نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان
		کد ملی
		پایه تحصیلی / رشته تحصیلی
		تلفن همراه / تلفن ثابت
		شرح مختصر جرم رصد شده
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری نجوم رصدی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه/ناحیه :	رشته تحصیلی :
نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان	کد ملی	شماره تماس	پایه تحصیلی
ردیف	معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	تکمیل صحیح طرح‌واره‌ی رصدی	۱۰	
۲	انتخاب زمان و مکان مناسب برنامه‌ی رصد	۸	
۳	انتخاب موضوع رصدی مناسب با محیط رصد(شهری، حومه‌ی شهر، روستایی و...)	۷	
۴	تنظیم و آماده‌سازی ابزار رصدی (با توجه به فیلم ارسالی از انجام رصد)	۱۵	
۵	جهت‌یابی و زاویه‌سنجی نقشه‌خوانی درست و شناخت آسمان (با توجه به فیلم ارسالی از انجام رصد)	۲۰	
۶	ثبت رصد و گزارش نویسی (زمان، مکان، مشخصات ابزارهای استفاده شده، ...)	۲۰	
۷	دو نفره بودن تیم (کار گروهی شامل امتیاز می باشد)	۵	
۸	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد.)	۱۵	
	جمع نهایی امتیاز	۱۰۰	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه‌ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه‌ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه‌ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی/کشوری نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۳ : داوری آنلاین نجوم رصدی

ردیف	معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	توضیحات
۱	آماده سازی و استفاده از ابزار رصدی	۵		
۲	جهت یابی و زاویه سنجی نقشه خوانی	۵		
۳	هماهنگی افراد تیم	۵		
۴	تسلط علمی بر موضوع	۵		
۵	توانایی پاسخگویی به سوالات داوران	۱۰		
جمع امتیاز		۳۰		
نام و نام خانوادگی داور اول کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....				
نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....				
نام و نام خانوادگی داور سوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....				
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب کشوری نجوم			نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا			تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۴ : امتیاز نهایی نجوم رصدی

نام دانش آموز / دانش آموزان	استان	کد ثبت اثر	امتیاز مرحله غیر حضوری	امتیاز مرحله حضوری	امتیاز نهایی
نام و نام خانوادگی داور اول کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....					
نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....					
نام و نام خانوادگی داور سوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....					
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب کشوری نجوم			نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی		
تاریخ و امضا			تاریخ و امضا		

پوست ۵

راه‌نمای ساخت‌مدل و ابزار نجومی

سومین دوره مسابقات نجوم

پژوهش‌سرای‌های دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

## ۱. مقدمه:

به منظور آشنایی دانش‌آموزان با موضوعات و پدیده‌های آسمانی، ابزارهای قدیمی و جدید نجومی، همچنین ایجاد بستری برای شکوفایی خلاقیت آن‌ها، این گرایش از مسابقات در دو قالب ساخت ابزارهای نجوم و ساخت ماکت از ابزارهای نجوم و مدل‌هایی مربوط به موضوعات مرتبط با نجوم و فضا برگزار می‌گردد. ماکت‌های سه بعدی، ابزاری به غایت تاثیر گذار در امر پژوهش، خلق ایده‌ها، آزمون نظریه‌ها و کشف راهکارهای مبتکرانه برای بیان اندیشه و ایده‌های نو می‌باشد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش‌آموزان دوره‌های دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه می‌توانند از طریق پتل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰، به صورت انفرادی یا تیم ۲ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر:

این گرایش از مسابقات، در دو قالب برگزار می‌گردد.

### الف) ساخت ابزار نجومی

۱. در این بخش، فقط دانش‌آموزان دوره‌های اول و دوم متوسطه می‌توانند شرکت نمایند.
۲. ابزار نجومی شامل ابزارهای قدیم مانند اسطرلاب، ساعت آفتابی، ... و ابزارهای جدید مانند تلسکوپ، رادیو تلسکوپ، سی سی دی، ... است.
۳. خلاقیت و نوآوری در آثار ارسالی، حائز اهمیت است.
۴. به زیبایی توأم با استحکام ابزار ساخته شده، دقت شود.
۵. کاربردی بودن و امکان اندازه‌گیری دقیق با ابزار ساخته شده، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.
۶. توجه به بندهای نمون برگ ۲ و رعایت نکات ذکر شده در آن، باعث افزایش کیفیت اثر خواهد شد.

### ب) ساخت مدل (ماکت) نجومی

۱. در این بخش، فقط دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی می‌توانند شرکت نمایند.
۲. ماکت نجومی می‌تواند ماکت ابزارهای نجومی مانند اسطرلاب، ساعت آفتابی، تلسکوپ و ... و یا مدل مربوط به زمین، خورشید، منظومه شمسی، سیارات و اقمار آن‌ها، کهکشان‌ها، موشک‌ها، ماهواره‌ها، سفینه‌ها، رصدخانه‌ها و سایر موضوعات مرتبط با نجوم و فضا باشند (تهیه ماکت‌های مربوط به دستاوردهای فضایی و نجومی کشور عزیزمان ایران، از اولویت برخوردار است).
۳. طول و عرض و ارتفاع مدل (ماکت)، به ترتیب از ۸۰، ۶۰ و ۴۰ سانتی متر تجاوز نکند.
۴. ابزار و وسایل مناسب برای ساخت مدل (ماکت) می‌تواند از انواع کاغذ، انواع مقوا، چوب بالسا، ام دی اف، پلکسی، پلکسی، چوب پنبه، نخ، سیم مفتول، مواد بازیافتی مانند بطری پلاستیکی، لوله دستمال کاغذی، پیچ و مهره و ... باشند.
۵. در مدل (ماکت) ساخته شده، خلاقیت و نوآوری همراه با بیان جزئیات وجود داشته باشد.

**تذکر ۱:** شرکت کنندگان نمی‌توانند آثاری که در دوره‌های قبلی جشنواره حائز رتبه شده‌اند را با همان موضوع، در سومین دوره مسابقات نجوم ارائه نمایند. ارائه آثار حائز رتبه، در صورت رفع اشکالات و تکمیل طرح قبلی، به شرط ذکر در شناسنامه و با عنوان جدید اثر بلا مانع است.

**تذکر ۲:** به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ توجه شود.



## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

تمامی مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

### الف) ساخت ابزار نجومی

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۲. راهنمای استفاده از ابزار نجومی ساخته شده
۳. ارسال تصاویری از مراحل ساخت ابزار نجومی (نمایانگر حضور دانش آموزان باشند) در قالب پاورپوینت
۴. فیلم ۳ دقیقه ای از عملکرد ابزار و چگونگی اندازه گیری با آن

### ب) ساخت مدل (ماکت) نجومی

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۲. فیلم ۳ دقیقه ای از شرح ماکت توسط دانش آموز/دانش آموزان
۳. ارسال تصاویری از مراحل تکمیل اثر (نمایانگر حضور دانش آموزان باشند) به همراه تصاویر ابزار مورد استفاده در قالب پاورپوینت

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه‌ای :** دانش آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم در سامانه همگام ثبت نام نموده‌اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال می‌نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ یا ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله استانی :** توسط قطب‌های استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سرای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ یا ۳ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می‌گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری نجوم ارسال می‌گردند.

**۵-۳. مرحله کشوری :** در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار ارسالی از استان‌ها به صورت غیرحضورى انجام می‌گیرد.

**تذکره:** تمامی دانش‌آموزان شرکت کننده در این گرایش می‌بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش‌سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) / قطب کشوری (مرحله کشوری) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۵ نمره از امتیاز فرم داوری مسابقه را به خود اختصاص می‌دهد (نمره آزمون برای تیم‌های شرکت کننده به صورت میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد). محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت قطب کشوری نجوم [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس @astrople قابل دسترس می‌باشد. سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

نمون برگ ۱ : شناسنامه ساخت مدل و ابزار نجومی

		استان / شهرستان	
		نام مدرسه / پژوهش‌سرای دانش‌آموزی	
		کد ثبت اثر در سامانه همگام	
		نام اثر	
		گرایش اثر	
		نام و نام خانوادگی دانش‌آموز / دانش‌آموزان	
		کد ملی	
		پایه تحصیلی / رشته تحصیلی	
		تلفن همراه / تلفن ثابت	
		شرح مختصر نوآوری مدل تولید شده	
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا	

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری ساخت ابزار نجومی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :		شهر :	منطقه/ناحیه :
رشته تحصیلی :			
پایه تحصیلی	شماره تماس	کد ملی	نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان
رتبه امتیاز کسب شده	حداکثر امتیاز	معیار ارزیابی	
	۵	خلاقیت، نوآوری	
	۱۰	رعایت مبانی علمی	
	۲۰	به کارگیری تجربی پدیده نجومی و دقت اندازه گیری ابزار (با توجه به فیلم ارسالی)	
	۱۰	ظرافت و زیبایی ابزار	
	۱۰	مستندات مراحل ساخت	
	۱۰	طراحی مناسب در ساخت وسیله	
	۱۵	کاربردی بودن و استفاده از ابزار نوین	
	۵	دو نفره بودن تیم (کار گروهی شامل امتیاز می باشد)	
	۱۵	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد.)	
	۱۰۰	جمع نهایی امتیاز	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش امور پژوهش سراهای دانش آموزی	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی/کشوری نجوم	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۳ : داوری غیر حضوری ساخت مدل نجومی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :		شهر :	منطقه / ناحیه :
رشته تحصیلی :			
پایه تحصیلی	شماره تماس	کد ملی	نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان
ردیف	معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	تناسب اثر با موضوع (رساندن یک یا چند مفهوم نجومی به بیننده)	۱۰	
۲	زیبایی بصری (دقت، ظرافت، زیبایی و جلوه های دیداری اثر)	۱۵	
۳	میزان درک فضا (طراحی درست ترکیب بندی و تناسب و اندازه)	۱۰	
۴	رعایت اصول ماکت سازی	۱۰	
۵	قدرت انتقال مفاهیم	۱۰	
۶	خلاقیت و نوآوری	۱۰	
۷	رعایت مبانی علمی (میزان شباهت اثر با نمونه واقعی)	۱۵	
۸	دو نفره بودن تیم (کار گروهی شامل امتیاز می باشد)	۵	
۹	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد.)	۱۵	
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای / استانی / کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای / استانی / کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای / استانی / کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی / کشوری نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا

پوست ۶

راهنامه‌ی کاوش فضایی

سومین دوره مسابقات نجوم

پژوهش سرراهی دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

## ۱. مقدمه :

در کاوش های فضایی با استفاده از دانش نجوم و فناوری های فضایی به جستجو در فضای بیرون از جو زمین پرداخته می شود. گرچه کاوش فضا بیشتر به وسیله منجمان و از طریق انواع مختلف تلسکوپ ها انجام می شود، اما کاوش فیزیکی فضا به وسیله فضاپیمای سرنشین دار و بدون سرنشین هم از راه های مهم کسب اطلاعات از فضای بیرون از زمین است. هدف از این گرایش، سنجش توانایی دانش آموزان در درک اجزای مختلف یک ماموریت فضایی و برنامه ریزی و مدیریت یک پروژه علمی است.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره های اول و دوم متوسطه می توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰، به صورت الزاماتیم ۳ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، مدرسه، دوره و جنسیت باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

- در این گرایش، دانش آموزان با استفاده از اطلاعات نجومی خود و کسب اطلاع از فناوری های فضایی، به طراحی یک ماموریت فرضی فضایی به سمت یک جرم واقعی درون منظومه شمسی می پردازند. گزارش این ماموریت کاوش فضایی، در قالب یک فایل نوشتاری و تصویری (پاورپوینت) تنظیم و ارسال می گردد.
- دانش آموزان بایستی جرم مورد نظر خود را از میان یکی از اجرام درون منظومه شمسی (خورشید، سیارات یا اقمار آن ها، سیارک ها و دنباله دارها) انتخاب نمایند. مختصات دقیق و مسیر حرکت جرم در زمان اجرای ماموریت، در گزارش درج گردد.
- در صفحه اول گزارش نام ماموریت فضایی، نام جرم نجومی مورد نظر، نام گروه پژوهشی، نام و نام خانوادگی دانش آموزان و پایه تحصیلی آنها نوشته شود.
- اهداف ماموریت با توجه به اهداف ماموریت های مشابه تعیین گردد. سابقه ماموریت های احتمالی به سوی جرم مورد نظر، بررسی شده و نتایج حاصل از آن ها در گزارش قید گردد.
- کاوشگر مورد نیاز برای انجام این ماموریت فضایی، به صورت مفهومی طراحی شود و اجزا و قابلیت های مورد نیاز آن مورد بررسی قرار گرفته و پیشنهادهای لازم برای ساخت آن، ارائه شود.
- پرتابگر یا موشک مورد نیاز برای فرستادن کاوشگر به سمت جرم مورد نظر، متناسب با ابعاد، وزن و مسیر ماموریت از میان موشک های معمول در سطح دنیا برای انجام ماموریت های فضایی، انتخاب شود. اعضای گروه در صورت پیشنهاد ساخت موشک مورد نظر، با توجه به میزان توجه به جزئیات و اجزای مورد نیاز، از امتیاز این بند برخوردار خواهند شد.
- در طراحی ایستگاه کنترل زمینی به نحوه ارتباط با کاوشگر، نحوه کنترل آن، نحوه دریافت اطلاعات و همچنین کادر متخصص مورد نیاز برای دریافت و تحلیل اطلاعات و صدور دستورات لازم توجه شود.
- مسیر ماموریت با توجه به محل قرار گرفتن جرم مورد نظر در زمان اجرای ماموریت، موقعیت زمین و همچنین هدف ماموریت (فرود یا گردش مداری) تعیین گردیده و در گزارش نوشته شود.
- زمان بندی انجام ماموریت (شامل زمان پرتاب کاوشگر، خروج از مدار زمین و ورود به مدار جرم مورد نظر) با توجه به مسیر تعیین شده برای انجام ماموریت بر حسب تاریخ شمسی و میلادی محاسبه و در گزارش درج گردد.
- نحوه فرود یا قرار گرفتن کاوشگر در مدار جرم مورد نظر، با توجه به هدف ماموریت که می تواند تصویر برداری، نمونه برداری یا انجام آزمایشات بر روی جرم مربوطه باشد، بررسی و تعیین شود.
- شرح آزمایشات، نمونه برداری ها و تصویر برداری های برنامه ریزی شده در گزارش نوشته شود.

۱۲. در گزارش ماموریت کاوش فضایی، به هر یک از موارد ذیل در صفحات مجزا پرداخته شود:

- جرم نجومی مورد نظر
- هدف ماموریت و سابقه انجام آن
- کاوشگر
- پرتابگر
- ایستگاه کنترل زمینی
- زمان بندی اجرای ماموریت
- فرود یا گردش به دور جرم مورد نظر
- آزمایشات، نمونه برداری و عکس برداری ها
- مسیر ماموریت

۱۳. در پایان طراحی ماموریت، اعضای گروه در یک فایل ویدئویی ۵ دقیقه ای به شرح ماموریت خود می پردازند. استفاده از تصاویر، نمودارها و فایل های اطلاعاتی در ارائه گزارش، امتیاز آور خواهد بود.

**تذکره ۱:** آثاری که در دوره های قبلی جشنواره شرکت کرده و حائز رتبه شده اند؛ در صورت رفع اشکالات و تکمیل طرح قبلی و به شرط ذکر در شناسنامه اثر، می توانند با عنوان جدید در سومین جشنواره نجوم شرکت نمایند.

**تذکره ۲:** به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۳۶۱ مورخ ۱۴۰۰/۰۷/۲۰ توجه شود.

#### **۴. مستندات مورد نیاز اثر:**

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، ارسال گردد:

۱. گزارش ماموریت فضایی در قالب یک فایل پی دی اف

۲. فایل ویدئوی ۵ دقیقه ای گزارش ماموریت

۳. نمون برگ ۱ تکمیل شده

**تذکره:** آثاری که بدون مستندات لازم ارسال گردند، از فرآیند داوری حذف می گردند.

#### **۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):**

**۵-۱. مرحله منطقه ای:** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات نجوم در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، مستندات آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. مستندات آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده، به پژوهش سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله استانی:** توسط قطب های استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری نجوم ارسال می گردند.

**۵-۳. مرحله کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار ارسالی از استان هابه صورت غیر حضوری انجام می گیرد.

**تذکر:** تمامی دانش آموزان شرکت کننده در این گرایش می‌بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش‌سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) / قطب کشوری (مرحله کشوری) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۵ نمره از امتیاز فرم داوری مسابقه را به خود اختصاص می‌دهد (نمره آزمون برای تیم‌های شرکت کننده به صورت میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد). محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت قطب کشوری نجوم [nojum-src.medu.ir](http://nojum-src.medu.ir) و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس @astrople قابل دسترس می‌باشد. سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

## ۶. ضمایم :

### نمون برگ ۱ : شناسنامه کاوش فضایی

		استان / شهرستان	
		نام مدرسه / پژوهش‌سرای دانش‌آموزی	
		کد ثبت اثر در سامانه همگام	
		نام اثر	
		گرایش اثر	
		نام و نام خانوادگی دانش‌آموزان	
		کد ملی	
		پایه تحصیلی / رشته تحصیلی	
		تلفن همراه / تلفن ثابت	
		چکیده طرح	
		شرح مختصر نوآوری اثر	
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی استاد راهنما	
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	



## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری کاوش فضایی

عنوان انجمن :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه/ناحیه :	رشته تحصیلی :
نام و نام خانوادگی دانش آموزان	کد ملی	شماره تماس	پایه تحصیلی
ردیف	معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	انتخاب جرمی نجومی مناسب و ثبت مشخصات ومختصات فضایی جرم	۱۰	
۲	شرح اهداف ماموریت و سابقه کاوش های انجام شده	۱۰	
۳	طراحی مفهومی کاوشگر متناسب با اهداف ماموریت	۱۰	
۴	انتخاب پرتابگر مناسب یا طراحی آن / طراحی ایستگاه کنترل زمینی	۱۰	
۵	شرح مسیر پرتاب و مسافرت کاوشگر از زمین تا جرم مورد نظر	۱۰	
۶	زمان بندی دقیق اجرای ماموریت متناسب با مختصات واقعی جرم	۱۰	
۷	شرح نحوه فرود یا گردش مداری کاوشگر به دور جرم مورد نظر	۵	
۸	شرح آزمایشات، تصویربرداری ها و نمونه برداری های مورد نظر	۱۰	
۹	فیلم ۱۰ دقیقه ای شرح ماموریت	۱۰	
۱۱	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد.)	۱۵	
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی/کشوری نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	



سال تولید، پشتیبانی‌ها، مانع‌زدایی‌ها

معاونت آموزش متوسط

کمیته مستندسازی

بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌های اداری

اعضای شورای معاونان جهت استحضار

واحدهای مجری:

استان، مدیرکل / معاون، متوسطه

شهرستان، منطقه، ناحیه مدیر

واحدهای آموزشی

هماهنگ‌کننده در استان کمیته مستندسازی

کد: ۱/۹/۰۰/۴۰۰/ص

مدیر کل محترم آموزش و پرورش استان ...

با سلام و احترام

به استحضار می‌رساند؛ در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سرای دانش‌آموزی با انجام اصلاحات زیر در بخشنامه دومین دوره جشنواره مذکور به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، برگزار می‌شود:

۱- برگزاری اولین دوره مسابقات کشوری ریاتیک به بند «۱» از بخش «ت - شرایط عمومی جشنواره علمی - پژوهشی»، الحاق می‌شود.

۲- اصلاحیه بخش «ت - تقویم اجرایی»:

ردیف	عناوین فعالیت‌ها	تاریخ اجرا
۱	تشکیل کمیته‌های اجرایی کشوری، استانی و منطقه‌ای	هفته چهارم مهر ۱۴۰۰
۲	ارسال شیوه‌نامه‌های اختصاصی جشنواره علمی - پژوهشی و آغاز ثبت‌نام	هفته سوم آبان ۱۴۰۰
۳	پایان ثبت‌نام دانش‌آموزان در مرحله منطقه‌ای جشنواره در سامانه همگام	هفته سوم اسفند ۱۴۰۰
۴	تشکیل هیأت داوران مرحله منطقه‌ای جشنواره	هفته اول اردیبهشت ۱۴۰۱
۵	برگزاری مرحله منطقه‌ای جشنواره	هفته دوم اردیبهشت ۱۴۰۱
۶	معرفی تیم‌های دانش‌آموزی برگزیده مرحله منطقه‌ای جشنواره توسط مدیر پژوهش سرای دانش‌آموزی منطقه به کمیته اجرایی مرحله استانی جشنواره در سامانه همگام	هفته سوم اردیبهشت ۱۴۰۱
۷	معرفی تیم‌های دانش‌آموزی برگزیده مرحله منطقه‌ای جشنواره توسط مدیر پژوهش سرای دانش‌آموزی منطقه به کمیته اجرایی مرحله استانی جشنواره با نامه رسمی و مطابق نمونه برگ مربوط	هفته چهارم اردیبهشت ۱۴۰۱
۸	تشکیل هیأت داوران مرحله استانی جشنواره	هفته اول تیر ۱۴۰۱
۹	برگزاری مرحله استانی جشنواره	هفته دوم تیر ۱۴۰۱
۱۰	معرفی برگزیدگان مرحله استانی جشنواره توسط کارشناس امور پژوهش‌سرای دانش‌آموزی استان به کمیته اجرایی مرحله کشوری جشنواره در سامانه همگام	هفته سوم تیر ۱۴۰۱
۱۱	معرفی برگزیدگان مرحله استانی جشنواره توسط کارشناس امور پژوهش‌سرای دانش‌آموزی استان به کمیته اجرایی مرحله کشوری جشنواره با نامه رسمی و مطابق نمونه برگ مربوط	هفته چهارم تیر ۱۴۰۱
۱۲	تشکیل هیأت داوران مرحله کشوری جشنواره	متعاقباً اعلام می‌گردد
۱۳	برگزاری مرحله کشوری جشنواره و اعلام نتایج به دفتر آموزش متوسطه نظری	متعاقباً اعلام می‌گردد

علیرضا گمرنی

معاون آموزش متوسطه