



وزارت آموزش و پرورش

معاونت آموزش متوسط

چهارمین دوره جشنواره علمی پژوهشی پژوهش سرانجامی دانش آموزی



علی شیدکانی آشتیانی

چهارمین دوره مسابقات نجوم

سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲



باسمه تعالی

شوه نامه چهارمین دوره

مسابقات نجوم پژوهش سرابهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

الف – مقدمه:

اساساً علم نجوم رمز و رازهای کیهان را آشکار کرده و قوه ابتکار، تخیل و حس اکتشاف و کاوشگری را فراهم می‌کند. با در نظر گرفتن استانداردهای سواد نجومی و همچنین با توجه به زمینه پژوهشی این شاخه علمی، مسابقات نجوم برای چهارمین سال متوالی ذیل یکی از مسابقات چهارمین جشنواره علمی - پژوهشی پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی کشور برگزار خواهد شد.

ب – اهداف:

۱. توسعه آگاهی عمومی دانش‌آموزان در زمینه نجوم
۲. آشنایی دانش‌آموزان با یافته‌های جدید نجومی و فناوری‌های پیشرفته مرتبط با نجوم
۳. شناسایی استعدادها و خلاقیت‌های دانش‌آموزان در زمینه نجوم

پ – معرفی مسابقات و شرایط شرکت‌کنندگان مسابقات:

۱. این مسابقات در دو مرحله منطقه‌ای و استانی به صورت حضوری یا غیرحضوری بر اساس شرایط و صلاحیت استان مطابق تقویم اجرایی مندرج در بند ۸ شیوه‌نامه اجرایی برنامه‌ها و رویدادهای کیفیت‌بخشی مدارس متوسطه (طرح شهید کاظمی آشتیانی) ابلاغ شده طی بخشنامه شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ تحت عنوان چهارمین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی برگزار می‌گردد.
۲. سایت و نحوه ثبت‌نام شرکت‌کنندگان این دوره از مسابقات، متعاقباً از طریق کانال رسمی پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی در شبکه ملی شاد <https://shad.ir/pajouheshsara> اعلام می‌گردد.
۳. مرحله منطقه‌ای مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست‌های شماره ۱ تا ۷ این بخشنامه، توسط پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و با نظارت معاونت متوسطه منطقه و بر اساس نمونه‌برگ‌های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و سهمیه تعیین شده در جدول ذیل، برگزار می‌گردد.
۴. مرحله استانی مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست‌های شماره ۱ تا ۷ این بخشنامه، توسط قطب‌های استانی و با نظارت دبیرخانه برنامه‌ریزی و اجرایی‌سازی استان و کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمونه‌برگ‌های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و سهمیه تعیین شده در جدول ذیل، برگزار می‌گردد.
۵. در داوری مرحله استانی مسابقات؛ قطب کشوری نجوم با هماهنگی کارشناس نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان، به‌عنوان ناظر بر روند اجرای فرایند داوری نظارت می‌نماید.
۶. قطب‌های نجوم هر استان می‌تواند با توجه به محدودیت‌ها و امکانات استان خود یک گرایش به مسابقات اضافه کرده و دانش‌آموزان را برای شرکت در این گرایش بومی و تحویل آثار تشویق نماید. پیشنهاد میشود برای آشنایی با گرایشهای بیشتر مانند مناظره علمی و ... به شیوه نامه های سایر مسابقات مراجعه شود.

تذکره ۱: قطب‌های استانی می‌بایست نمایشگاهی از آثار منتخب دانش‌آموزان برگزار نمایند.

تذکره ۲: آزمون علمی مجازی برای تمامی گرایش‌ها، توسط پژوهش‌سراهای مناطق (مرحله منطقه‌ای) / قطب‌های استانی (مرحله استانی) برگزار می‌گردد. محتوای علمی و آموزشی مربوطه، از طریق کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و اپتا به آدرس @nojum_src در دسترس دانش‌آموزان است. سؤالات آزمون متناسب با پایه تحصیلی دانش‌آموزان برای سه دوره دوم ابتدایی، متوسطه اول و متوسطه دوم طراحی می‌گردد. محل و زمان آزمون، متعاقباً اعلام می‌شود و نمره این آزمون به‌عنوان ۱۰ نمره از امتیاز کل داوری در مرحله منطقه‌ای/استانی لحاظ خواهد شد.

ردیف	گرایش مسابقه	فردی / گروهی	دوره دوم ابتدایی	دوره اول متوسطه	دوره دوم متوسطه نظری	دوره دوم متوسطه فنی و حرفه‌ای و کار دانش	راهنما
۱	انجمن علمی پژوهشی نجوم	تیم ۳ نفره	-		۵		پیوست ۱
۲	ارائه محتوای نجومی	انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره	۵		۵		پیوست ۲
۳	پژوهش نجومی (مقاله)	انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره	-		۴		پیوست ۳
۴	نجوم رصدی	انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره	-	-		۳	پیوست ۴
۵	مدل سازی نجومی	انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره	۴		-		پیوست ۵
۶	کاوش فضایی	تیم ۳ نفره	-		۳		پیوست ۶
۷	کارآفرینی دانش بنیان نجومی	تیم ۳ نفره			۴		پیوست ۷

ت - معرفی برگزیدگان منطقه‌ای برای شرکت در مرحله استانی مسابقات:

برگزیدگان مرحله منطقه‌ای مطابق نمون برگ ذیل و توسط مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه به همراه تمامی مستندات مورد نیاز آثار ذکر شده در بخش ۴ راهنمای هر گرایش (در گرایش کارآفرینی دانش بنیان نجومی؛ در صورت لزوم و با نظر هیئت داوران، یک نمونه اثر باید توسط صاحبان اثر به قطب استانی ارسال گردد) و نمون برگ‌های داوری برگزیدگان؛ با نامه رسمی اداره آموزش و پرورش منطقه به پژوهش سرای قطب استانی نجوم معرفی می گردند. تعیین نحوه ارسال آثار در مرحله منطقه‌ای بر عهده پژوهش سرای منطقه و در مرحله استانی بر عهده دبیرخانه استانی است.

ث - موارد مهم و قابل توجه

- اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.
- محدودیت تعداد محور و گرایش برای یک فرد در مرحله منطقه‌ای وجود ندارد؛ ولی در مرحله استانی هر فرد می‌تواند تنها در یکی از گرایش‌ها شرکت نماید.
- از ارسال آثاری که در سنوات قبل موفق به کسب رتبه استانی یا کشوری در مسابقات جشنواره علمی - پژوهشی و جشنواره نوجوان خوارزمی شده‌اند، خودداری شود. در صورت عدم رعایت، اثر مربوطه حذف شده و در مرحله استانی مورد ارزیابی قرار نمی‌گیرد.
- شرکت کنندگان با شرکت در جشنواره به برگزار کنندگان جشنواره اجازه انتشار خلاصه آثار را می‌دهند.
- برای مدیران و دبیران برتر پژوهش سراها در مسابقات از طرف قطب کشوری لوح تقدیر صادر می‌گردد.
- بخشی از نمره مستمر دروس علوم تجربی، فیزیک، کار و فناوری و ... (با تأیید مدیر پژوهش سرای منطقه) می‌تواند به فعالیت در این مسابقات اختصاص داده شود.
- جهت کسب اطلاع از آخرین اخبار و تغییرات احتمالی در روند اجرای مسابقات و استفاده از محتوای آموزشی، ضروری است به پرتال استانی پژوهش سراهای دانش آموزی، کانال قطب استانی نجوم در شبکه شاد و ایتا و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس @nojum_src مراجعه و با شماره تلفن قطب استانی نجوم تماس حاصل نمایید.
- دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی رایگان به تفکیک گرایش، برای شرکت کنندگان توسط قطب کشوری برگزار می‌گردد. این آموزش‌ها از طریق کانال اطلاع رسانی قطب کشوری نجوم در پیام‌رسان شاد به آدرس @nojum_src قابل پیگیری است.

- چنانچه مستندات اثر و نمون برگ‌های آن به طور کامل تکمیل و ارسال نشده باشند، اثر از فرایند داوری کنار گذاشته خواهد شد.
- جهت دریافت تاییدیه قطب کشوری، کارشناس نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان می توانند پس از پایان داوری استانی، تعدادی از آثار منتخب شایسته تقدیر علمی هر گرایش را با نامه رسمی به همراه مستندات کامل هر یک از آثار، جهت ارزیابی به قطب کشوری نجوم مستقر در اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی پژوهش سرای رازی ناحیه ۷ مشهد ارسال نمایند. برای آثار مورد تأیید قطب کشوری، تاییدیه طبق نمون برگ ذیل صادر خواهد شد



به نام خدا

تاییدیه اثر ارائه شده در مسابقات نجوم چهارمین دوره جشنواره علمی-پژوهشی

«طرح شهید کاظمی آشتیانی»

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

شماره:

تاریخ:

بدین وسیله گواهی می شود که اثر با عنوان
 توسط دانش آموز/دانش آموزان (نام و نام خانوادگی-کدملی).....
 در گرایش مسابقات نجوم چهارمین دوره جشنواره علمی-پژوهشی (طرح شهید کاظمی آشتیانی)
 سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱ ارائه شده و پس از ارزیابی توسط قطب کشوری نجوم، موفق به دریافت تاییدیه گردیده است

دبیر اجرایی قطب کشوری نجوم

پژوهش سراهای دانش آموزی

ریس قطب کشوری نجوم

پژوهش سراهای دانش آموزی

دبیر علمی قطب کشوری نجوم

پژوهش سراهای دانش آموزی

نمون برگ معرفی برگزیدگان منطقه‌ای برای شرکت در مرحله استانی

استان:		منطقه:	نام پژوهش سرای:			گرایش:	
عکس	امتیاز در منطقه	تلفن تماس	پایه تحصیلی	نام و نام خانوادگی	کد ملی	کد اثر	دوره تحصیلی / رشته تحصیلی
نام و نام خانوادگی مدیریت آموزش و پرورش منطقه		نام و نام خانوادگی معاون آموزش متوسطه منطقه			نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی		نام و نام خانوادگی مسئول کمیته داوران
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا			تاریخ و امضا		تاریخ و امضا

پیوست ۱

راه‌نمای انجمن علمی پژوهشی نجوم

چهارمین دوره مسابقات نجوم پژوهش سرانجامی دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱. مقدمه:

جهت کمک به گسترش علم و بسط پرسش‌هایی که منجر به پاسخ‌ها و پیشرفت‌های علمی می‌گردد، تشکیل گروه‌های 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 شرکت‌کنندگان:

پس از تشکیل انجمن نجوم در مدارس دوره‌های اول و دوم متوسطه (بر اساس شیوه‌نامه وزارتی تشکیل انجمن‌های علمی پژوهشی دانش‌آموزی)، دبیر انجمن به‌عنوان سرگروه و دو نفر از اعضای انجمن می‌توانند در سامانه ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه‌نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به‌صورت **الزاماتیم ۳ نفره** ثبت‌نام نمایند. **تذکر:** اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر:

۱. هر انجمن باید 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 ذیل یا گزارش آن‌ها را در این کانال ارائه نماید.

۲. 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 امکان‌پذیر بودن)
- معرفی کتب نجومی، سایت، نشریات، فیلم، مراکز علمی و ...
- مصاحبه با کارشناسان و متخصصان و دبیران علاقه‌مند به نجوم
- ترویج و اطلاع‌رسانی برنامه‌ها و ... قطب کشوری نجوم
- سایر فعالیت‌های نجومی (طراحی و تجهیز اتاق نجوم در مدرسه و...) که در چهارچوب مقررات شیوه‌نامه انجمن‌های علمی پژوهشی دانش‌آموزی قابل اجرا باشد.

تبصره ۱: اتاق نجوم در پژوهش‌سرا یا کانون می‌تواند یک کلاس آموزشی نجوم، آسمان‌نما یا رصدخانه باشد. **انجمن‌های علمی با طراحی و تجهیز اتاق نجوم از امتیاز ویژه این بخش برخوردار می‌شوند.**

تبصره ۲: گزارش پروژه نجومی (طراحی و تجهیز اتاق نجوم) باید در قالب یک فایل پاورپوینت و یک فایل ویدئویی حداکثر ۵ دقیقه‌ای مربوط به پیشرفت مرحله به مرحله پروژه نجومی که اعضای انجمن در محل پروژه به توضیح آن بپردازند، تهیه شود.

تذکر ۱: به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری چهارمین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام دانش آموز ارسال گردد: (تعیین نحوه ارسال بر عهده پژوهش سرای منطقه است).

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).

تذکر ۱: آثاری که بدون مستندات لازم ارسال گردند، از فرایند داوری حذف می گردند.

تذکر ۲: 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 (فرایند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه‌ای: دانش آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم ثبت نام نموده‌اند، بایستی آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاون آموزش متوسطه 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. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرایند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس فایل مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

۵-۲. مرحله استانی: در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده مرحله منطقه‌ای در قطب استانی نجوم به صورت غیر حضوری انجام می گیرد. این مستندات توسط قطب 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 منطقه، معرفی می گردند.

تذکر: تمامی دانش آموزان شرکت کننده در این گرایش می بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) برگزار می گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۰ نمره از امتیاز فرم داوری مسابقه را به خود اختصاص می دهد (نمره آزمون برای تیم‌های شرکت کننده به صورت میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد). محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت قطب استانی نجوم و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس @nojum_src قابل دسترس است. سؤالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

۶. ضمایم:

نمون برگ ۱: شناسنامه انجمن علمی پژوهشی نجوم

		استان / شهرستان			
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی			
		کد ثبت اثر			
		نام انجمن (نام مدرسه)			
		نام و نام خانوادگی دانش آموزان			
		کد ملی			
		پایه تحصیلی / رشته تحصیلی			
		تلفن همراه / تلفن ثابت			
		شرح مختصر نوآوری‌ها			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه		نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی		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 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
	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	
۱	۱۰		راه اندازی و به روز رسانی کانال اطلاع رسانی در فضای مجازی
۲	۱۰		اعلام منظم اخبار و مناسبت های نجومی، انتشار نقشه آسمان شب
۳	۱۰		تهیه تراکت، نشریه، پوستر یا تیزر نجومی
۴	۱۰		کارگاه ها و وبینارهای برگزار شده نجوم در سطح مدرسه
۵	۱۰		برگزاری مسابقات استارتاپ و چالش نجومی
۶	۱۵		برگزاری برنامه های رصدی
۷	۵		معرفی کتب، سایت، نشریات، فیلم، مراکز علمی و ...
۸	۵		مصاحبه با کارشناسان نجوم
۹	۵		ترویج و تبلیغ مسابقات استانی نجوم
۱۱	۱۰		فعالیت های خلاقانه (انجام پروژه های نجومی، ...)
۱۲	۱۰		نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد.)
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
<p>نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:</p> <p>نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:</p>			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

پیوست ۲

راهنمای ارائه محتوای نجومی

چهارمین دوره مسابقات نجوم پژوهش سرانجامی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱. مقدمه:

سیاه‌چاله‌ها، کهکشان‌ها، کوتوله‌های سفید، ابرنواخترها، ساختار بزرگ‌مقیاس عالم و ... نمونه‌هایی از موضوعات نجومی و فرایند شکل‌گیری، تحول و مرگ ستارگان، فرایند شکل‌گیری منظومه شمسی و دیگر منظومه‌های سیاره‌ای، فرایند کهکشان‌زایی و ... نمونه‌هایی از فرایندهایی نجومی هستند. هدف از این گرایش مسابقه، سنجش توانایی دانش‌آموزان در درک موضوعات و فرایندهای نجومی و ارائه آنها در قالب کتابچه مصور، فیلم، انیمیشن، پوستر، بازی فکری، بازی رایانه‌ای و ... است.

۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش‌آموزان دوره‌های دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمان‌بندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه‌نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره ثبت‌نام نمایند.

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

تذکر 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 استانی، آثار این دانش‌آموزان با سایر شرکت کنندگان مورد سنجش قرار می‌گیرد).

۳. شرایط اختصاصی اثر:

۱. محتوای نجومی می‌تواند در قالب‌های مختلف مانند نمونه‌های جدول ۱، تولید شود.

۲. اثری که شامل موضوعات مناسب (چالشی، بدیع و فرایندی بودن) باشد، از امتیاز ویژه داوری برخوردار می‌شود.

۳. ذکر منابع علمی مورد استفاده در تولید محتوا، ضروری است.

تذکر ۱: به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری چهارمین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام دانش‌آموز ارسال گردد: (تعیین نحوه ارسال بر عهده پژوهش‌سرای منطقه است).

۱. نمون‌برگ ۱ تکمیل شده

۲. فایل محتوای تولید شده (برای قالب‌های 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

۴. در بازی‌های فکری و رایانه‌ای ارسال فیلم ۳ دقیقه‌ای از چگونگی انجام بازی توسط فرد یا گروه الزامی است

۵. مراحل اجرایی (فرایند داوری):

۵ - ۱. مرحله منطقه‌ای: دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم ثبت‌نام نموده‌اند، بایستی آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و بر اساس نمون‌برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه، فرایند راهنمایی و هدایت

کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس فایل مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

۲-۵. مرحله استانی: در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده مرحله منطقه‌ای در قطب استانی نجوم به صورت غیر حضوری انجام می‌گیرد. این مستندات توسط قطب استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، معرفی می‌گردند.

تذکر: تمامی دانش آموزان شرکت کننده در این گرایش می‌بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۰ 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 استانی نجوم و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس @nojum_src در دسترس است. سؤالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

۶. ضمایم:

جدول ۱: نمونه قالب‌های پیشنهادی برای ارائه محتوای نجومی

- ❖ **کتابچه مصور:** دانش آموزان می‌توانند در قالب یک کتابچه، با استفاده از تصاویر یا نقاشی به توضیح یک موضوع یا فرایند نجومی بپردازند. در توضیح این موضوع یا فرایند، می‌توان از داستان‌نویسی هم استفاده کرد.
- ❖ **فیلم:** در این قالب، دانش آموزان می‌توانند با حضور در جلوی دوربین و ضبط ویدئو به ارائه مطلب و توضیح موضوع یا فرایند نجومی بپردازند.
- ❖ **انیمیشن:** دانش آموزان می‌توانند با تهیه یک انیمیشن یا تیزر، به ارائه محتوای نجومی بپردازند.
- ❖ **پوستر:** دانش آموزان می‌توانند در قالب یک پوستر با ابعاد ۵۰ در ۷۰ سانتی‌متر، به ارائه محتوای نجومی بپردازند.
- ❖ **بازی فکری:** دانش آموزان 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.
- ❖ و...

تذکر: نمونه‌ای از آثار قابل ارائه در هر یک از این قالب‌ها، در سایت قطب استانی و کانال قطب کشوری در شبکه شاد و ایتا به آدرس @nojum_src قرار می‌گیرد.

نمون برگ ۱: شناسنامه ارائه محتوای نجومی

		استان / شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه
		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 منطقه شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی 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
ردیف	معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	انتخاب موضوع مناسب (چالشی، بدیع و فرایندی بودن)	۱۰	
۲	تناسب موضوع با محتوا و قالب اثر	۵	
۳	سادگی و پیوستگی در انتقال مفاهیم با در نظر گرفتن اهداف آموزشی	۱۰	
۴	صحت و ارزش علمی محتوای ارائه شده و استفاده از منابع معتبر	۱۰	
۵	استفاده از عناصر سمعی و بصری (تصویر، صدا، نمودار، جدول و ...) مناسب که به انتقال صحیح پیام کمک کند	۱۵	
۶	نظم منطقی در ارائه مطالب (تدوین مناسب در فیلم، چیدمان عناصر در پوستر، نظم داستانی در کتابچه مصور و ...)	۱۵	
۷	خلاقیت در طراحی اثر	۱۰	
۸	استفاده از ابزار و تکنیک‌های مناسب برای ارائه اثر در قالب انتخاب شده	۱۰	
۹	کیفیت مستندات ارائه شده	۵	
۱۰	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد.)	۱۰	
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه‌ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه‌ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه‌ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی نجوم تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی تاریخ و امضا	

پیوست ۲

راهنمای پژوهش نجومی

چهارمین دوره مسابقات نجوم پژوهش سرانجامی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱. مقدمه:

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

۲. شرایط شرکت‌کنندگان:

تمام دانش‌آموزان دوره‌های اول و دوم متوسطه می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمان‌بندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه‌نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره ثبت‌نام نمایند.

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

آثار ارائه شده باید در یکی از سه قالب زیر مطابق جدول ۱ تهیه و تنظیم گردد.

۳-۱ مقاله پژوهشی:

۱. در قالب مقاله علمی پژوهشی آثار در دو فرمت pdf و word ارائه شوند.
۲. مقاله ارسالی مطابق با جدول ۱، در یکی از موضوعات پژوهشی که در سایت قطب استانی نجوم قابل‌دسترس است و یا یکی از حیطه‌های ذیل، تهیه و ارسال گردد:

❖ کیهان‌شناسی

❖ اختر فیزیک

❖ نجوم رصدی

❖ تاریخ علم نجوم

❖ نجوم رادیویی

❖ زیست اخترشناسی

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 اجرائی جهت دریافت اطلاعات، باید تأییدیه سازمان مربوطه به پیوست ارسال گردد.

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

تذکر ۲: به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری سومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ توجه شود.

۳-۲ آزمایش نجومی:

- در این قالب دانش‌آموز آزمایش علمی مرتبط با نجوم انجام می‌دهد و از آن گزارش کار تهیه می‌کند. در سربرگ گزارش باید عنوان آزمایش، تاریخ انجام آزمایش، نام و نام خانوادگی دانش‌آموز و اعضا گروه، نام استاد راهنما، کلاس، مقطع تحصیلی و رشته نوشته شود.
- گزارش باید شامل چکیده، مقدمه، تعیین هدف، روش انجام آزمایش، داده‌های اولیه، محاسبات، نتیجه‌گیری و مراجع باشد.
- در متن گزارش باید از مراحل انجام گزارش عکس تهیه شود و در نوشتن گزارش از تصاویر گرفته شده استفاده شود.

در این گرایش دانش آموزان فصل‌ها یا عناوینی از کتب نجومی تألیفی قطب کشوری نجوم را انتخاب نموده و نقدهای علمی خود را بر موضوعات منتخب به شکل گزارش یا مقاله ارائه داده و با یکدیگر به رقابت می‌پردازند.

مباحث عمده در نقد کتاب:

- میزان وصول به اهداف تعیین شده
- بررسی جامعیت و مانعیت (مباحثی که بایستی مطرح شوند؛ ولی در کتاب وجود ندارند و یا در کتاب آمده‌اند؛ ولی ارتباطی با موضوع ندارد)
- بررسی نقاط قوت و ضعف اثر (به‌دوراز مبالغه و همراه با ارائه راهکار)
- بیان مشکلات محتوایی، نگارشی، ساختاری، استنادی و... کتاب (با ذکر مصادیق)
- مقایسه کتاب با سایر منابع مشابه

۱. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام دانش آموز ارسال گردد: (تعیین نحوه ارسال بر عهده پژوهش‌سرای منطقه است).

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

۲. مراحل اجرایی (فرایند داوری):

۱-۵ مرحله منطقه‌ای: دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم ثبت‌نام نموده‌اند، بایستی آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال نمایند. 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، فرایند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس فایل مستندات این آثار، به پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

۲-۵ مرحله استانی: در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده مرحله منطقه‌ای در قطب استانی نجوم به صورت غیر حضوری انجام می‌گیرد. این مستندات توسط قطب استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، معرفی می‌گردند.

۳-۵ مرحله اول استانی: توسط قطب‌های استانی نجوم تحت نظارت دبیرخانه برنامه‌ریزی و اجرایی‌سازی جشنواره و کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان اجرا می‌گردد. در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از مناطق و سایر مستندات به صورت غیر حضوری انجام می‌گیرد. آثاری منتخب به مرحله دوم استانی راه می‌یابند.

۴-۵ مرحله دوم استانی: شامل مصاحبه غیر حضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمونه برگ ۴ با صاحبان اثر است. 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 سؤالات

مطرح شده توسط داوران پاسخ دهند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم استانی، طبق نمونه برگ ۵ معرفی می گردند.

تذکره: تمامی دانش آموزان شرکت کننده در این گرایش می بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش سرای منطقه (مرحله منطقه ای) / قطب استانی (مرحله استانی) برگزار می گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۰ نمره از امتیاز فرم داوری مسابقه را به خود اختصاص می دهد (نمره آزمون برای تیم های شرکت کننده به صورت میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد). محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت قطب استانی نجوم و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایستا به آدرس @nojum_src قابل دسترس است. سؤالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

۶. ضمایم:

جدول ۱: راهنمای تدوین پژوهش نجومی (مقاله، آزمایش، نقد)

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 به دست 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 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. پیشنهادها 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 استانداردهای مراجع نویسی تایپ نمایید.
 ۱۴. زیرنویس: 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.

نمون برگ ۱: شناسنامه پژوهش نجومی

		استان / شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه
		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 مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی استاد راهنما 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	پایه تحصیلی
عنوان پژوهش			
چکیده			
کلیدواژه‌ها			
بیان مسئله اساسی تحقیق (تشریح مسئله و معرفی آن)			
پیشینه تحقیق			
اهمیت و ضرورت انجام تحقیق			
سوالات تحقیق			
شرح کامل روش تحقیق			
روش‌ها و ابزار، تجزیه و تحلیل داده‌ها			
نتایج و دستاوردهای مورد انتظار			
منابع			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای قطب‌استانی تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی تاریخ و امضا	

نمون برگ ۳: داوری غیر حضوری پژوهش 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 موضوع با محتوای پژوهش	۵	
۲	قدرت استدلال علمی نویسنده / نویسندگان در روش ها و نتیجه گیری	۱۰	
۳	خلاقیت و نوآوری در روش تحقیق	۵	
۴	رعایت ساختار و ترتیب اصول پژوهش علمی (چکیده، مقدمه، بیان مسئله، مواد و روش ها، نتیجه گیری)	۱۵	
۵	میزان روان بودن متن و انسجام کلی در نگارش	۱۳	
۶	کیفیت تصاویر، اشکال و منحنی ها	۵	
۷	استفاده از منابع علمی - پژوهشی معتبر، متنوع و متعدد و روش مناسب در جمع آوری اطلاعات	۱۲	
۸	کیفیت پیشنهاد (پروپوزال)	۱۵	
۹	دو نفره بودن تیم (کارگروهی شامل امتیاز است)	۵	
۱۰	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد.)	۱۵	
	جمع نهایی امتیاز	۱۰۰	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

نمون برگ ۴: داوری آنلاین پژوهش نجومی

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

نمون برگ ۵: امتیاز نهایی داوری استانی پژوهش نجومی

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 استانی: مدرک و رشته تحصیلی: شماره تماس: امضا:</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم استانی: مدرک و رشته تحصیلی: شماره تماس: امضا:</p> <p>نام و نام خانوادگی داور سوم استانی: مدرک و رشته تحصیلی: شماره تماس: امضا:</p>						
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی نجوم			نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی			
تاریخ و امضا			تاریخ و امضا			

پوست ۲

راهنمای نجوم رصدی

چهارمین دوره مسابقات نجوم پژوهش سرانجامی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱. مقدمه:

گرایش نجوم رصدی باهدف 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 در سامانه ای که متعاقباً اعلام می شود، طبق زمان بندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ 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 فقط 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 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 غیر ستاره ای آسمان از درون تلسکوپ توسط دانش آموزان گزارش شود و نشان دهنده نحوه 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 رصدی، گزارش کامل رصدی شامل معرفی اعضای گروه و نحوه 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 کانونی، میزان بزرگ نمایی، قطر میدان دید، محل رصد و دیگر اطلاعات مهم ثبت شوند.
- تذکر ۱: به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری چهارمین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر:

۱. مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام دانش آموز ارسال گردد: (تعیین نحوه ارسال بر عهده پژوهش سرای منطقه است).
۲. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۳. جدول ۱ تکمیل شده
۴. گزارش کامل رصدی در قالب pdf و word
۵. فیلم گزیده مراحل رصد

۵. مراحل اجرایی (فرایند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه‌ای: دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم ثبت‌نام نموده‌اند، بایستی آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه و بر اساس نمونه‌برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می‌گردند. لازم است پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه، فرایند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس فایل مستندات این آثار، به پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

۵-۲. مرحله استانی: در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده مرحله منطقه‌ای در قطب استانی نجوم به صورت غیرحضوری انجام می‌گیرد. این مستندات توسط قطب استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمونه‌برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، معرفی می‌گردند.

۵-۳. مرحله اول استانی: توسط قطب‌های استانی نجوم تحت نظارت دبیرخانه برنامه‌ریزی و اجرایی‌سازی جشنواره و کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان اجرا می‌گردد. در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از مناطق و سایر مستندات به صورت غیرحضوری انجام می‌گیرد. تیم‌های برگزیده، به مرحله دوم استانی راه می‌یابند.

۵-۴. مرحله دوم استانی: این مرحله شامل یک مسابقه رصدی است. برگزیدگان از میان تیم‌هایی که بالاترین امتیاز را بر اساس نمونه‌برگ‌های 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) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۰ 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 استانی نجوم و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ای‌تا به آدرس [@nojum_src](mailto:nojum_src) قابل‌دسترس است. سؤالات 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 و علت انتخاب زمان و مکان برای رصد جرم مورد نظر)			
تاریخ / تاریخ‌های رصد:		مختصات جغرافیایی محل رصد:	
وضعیت شرایط جوی زمان رصد:		مختصات سماوی جرم انتخابی:	
ساعت آغاز رصد:		ساعت پایان رصد:	
مشخصات ابزار رصدی مورد استفاده در برنامه رصدی:			
سایر ابزار مورد استفاده:			
گزارش رصد (شرح مختصر مراحل اجرای رصد، معرفی اعضای گروه و نحوه فعالیت آنها ...)			

نمون برگ ۱: شناسنامه نجوم رصدی

		استان / شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه
		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 منطقه	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی	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 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 طرحواره رصدی	۱۰	
۲	انتخاب مکان مناسب برای رصد (شهری، حومه شهر یا روستایی)	۵	
۳	انتخاب جرم مناسب با توجه محل رصد	۱۰	
۴	تنظیم و آماده سازی ابزار رصدی (ارائه توضیح کامل در فیلم ارسالی)	۲۰	
۵	جهت یابی، زاویه سنجی، نقشه خوانی درست و شناخت آسمان (باتوجه به فیلم ارسالی از انجام رصد)	۲۰	
۶	ثبت گزارش رصد (زمان، مکان، مشخصات ابزارهای استفاده شده، ...)	۲۰	
۷	دونغره بودن تیم (کارگروهی شامل امتیاز است)	۵	
۸	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد.)	۱۰	
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی نجوم تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی تاریخ و امضا	

نمون برگ ۳: داوری آنلاین نجوم رصدی

ردیف	معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	توضیحات
۱	شناخت و آماده‌سازی ابزار رصدی	۵		
۲	اطلاعات عمومی نجوم	۱۰		
۳	هماهنگی افراد تیم	۵		
۴	توانایی پاسخگویی به سؤالات داوران	۱۰		
جمع امتیاز		۳۰		
نام و نام خانوادگی داور اول: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:				
نام و نام خانوادگی داور دوم: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:				
نام و نام خانوادگی داور سوم: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:				
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم			نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی	
تاریخ و امضا			تاریخ و امضا	

نمون برگ ۴: امتیاز نهایی نجوم رصدی

نام دانش‌آموز / دانش‌آموزان	استان	کد ثبت اثر	امتیاز مرحله غیر حضوری	امتیاز مرحله حضوری	امتیاز نهایی
نام و نام خانوادگی داور اول: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:					
نام و نام خانوادگی داور دوم: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:					
نام و نام خانوادگی داور سوم: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:					
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم			نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی		
تاریخ و امضا			تاریخ و امضا		

پیوست ۵

راهنمای مدل سازی نجومی

چهارمین دوره مسابقات نجوم پژوهش سرراهی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱. مقدمه:

به منظور آشنایی دانش آموزان 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 سه‌بعدی، ابزاری به‌غایت تأثیرگذار در امر پژوهش، خلق ایده‌ها، آزمون نظریه‌ها و کشف راهکارهای مبتکرانه برای بیان اندیشه و ایده‌های نو است.

۲. شرایط شرکت‌کنندگان:

تمام دانش آموزان دوره‌های دوم ابتدایی می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمان‌بندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه‌نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت انفرادی و تیمی (۲ یا ۳ نفره) ثبت‌نام نمایند. تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر:

مدل سازی (ماکت) نجومی

۱. ماکت نجومی می‌تواند ماکت ابزارهای نجومی مانند اسطرلاب، ساعت آفتابی، تلسکوپ و ... و یا مدل مربوط به رصدخانه‌ها، سفینه‌ها، ماهواره‌ها، موشک‌ها، کهکشان‌ها، منظومه شمسی، خورشید، زمین، سیارات و اقمار آن‌ها و سایر موضوعات مرتبط با نجوم و فضا باشند (تهیه ماکت‌های مربوط به دستاوردهای فضایی و نجومی کشور عزیزمان ایران، از اولویت برخوردار است).
 ۲. طول و عرض و ارتفاع مدل (ماکت)، به ترتیب از ۸۰، ۶۰ و ۴۰ سانتی‌متر بیشتر نباشد.
 ۳. ابزار و وسایل مناسب برای مدل سازی (ماکت) می‌تواند از انواع کاغذ، انواع مقوا، چوب بالسا، ام‌دی‌اف، پلکسی، پلکسی، چوب‌پنبه، انواع نخ، انواع سیم مفتول، مواد بازیافتی؛ مانند بطری پلاستیکی، لوله دستمال کاغذی، پیچ‌ومهره و ... باشد.
 ۴. در مدل (ماکت) ساخته شده، خلاقیت و نوآوری همراه با بیان جزئیات وجود داشته باشد.
- تذکر ۱: به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری چهارمین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سرای دانش‌آموزی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام دانش آموز ارسال گردد: (تعیین نحوه ارسال بر عهده پژوهش‌سرای منطقه است).

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده
۲. فیلم ۳ دقیقه‌ای از شرح ماکت توسط دانش آموز/دانش آموزان (نه والدین و نه معلمان)
۳. ارسال تصاویری از مراحل تکمیل اثر (نمایانگر حضور دانش آموزان باشند) به همراه تصاویر ابزار مورد استفاده در قالب پاورپوینت

۵. مراحل اجرایی (فرایند داوری):

۵ - ۱. مرحله منطقه‌ای: دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم ثبت‌نام نموده‌اند، بایستی آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال نمایند. 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، فرایند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس فایل مستندات این آثار، به پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

۵-۲. مرحله استانی: در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده مرحله منطقه‌ای در قطب استانی نجوم به صورت غیر حضوری انجام می‌گیرد. این مستندات توسط قطب استانی نجوم تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی استان و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، معرفی می‌گردند. لازم به ذکر است دانش‌آموزان در صورت صلاحدید داوران بایستی آمادگی لازم را جهت ارسال اثر به پژوهش‌سرای قطب استانی داشته باشند.

تذکر: تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این گرایش می‌بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش‌سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۰ 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 استانی نجوم و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس @nojum_src قابل دسترس است. سؤالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

۶. ضمایم:

نمونه برگ ۱: شناسنامه مدل سازی نجومی

		استان / شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش‌سرای دانش‌آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه
		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 منطقه شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی شماره تلفن، تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی استاد راهنما شماره تلفن، تاریخ و امضا

نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری مدل سازی 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 جلوه‌های دیداری اثر)	۱۵	
۳	طراحی مناسب، رعایت نسبت و تناسب موضوع	۱۰	
۴	رعایت اصول و مبانی مدل سازی	۱۰	
۵	توضیحات صاحب/ صاحبان اثر درباره ماکت (باتوجه به فیلم ارسالی)	۱۵	
۶	خلاقیت و نوآوری	۵	
۷	کیفیت مستندات مراحل ساخت	۵	
۸	رعایت مبانی علمی (میزان شباهت اثر با نمونه واقعی)	۱۵	
۹	دونفره بودن تیم (کارگروهی شامل امتیاز است)	۵	
۱۰	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد.)	۱۰	
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه‌ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه‌ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه‌ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش‌سرایهای دانش‌آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

پیوست ۶

راهنمای کاوش فضایی

چهارمین دوره مسابقات نجوم پژوهش سرزمین دانش آموزشی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱. مقدمه:

در کاوش‌های فضایی با استفاده از دانش نجوم و فناوری‌های فضایی به جستجو در فضای بیرون از جو زمین پرداخته می‌شود. گرچه کاوش فضا بیشتر به وسیله منجمان و از طریق انواع مختلف تلسکوپ‌ها انجام می‌شود، اما کاوش فیزیکی فضا به وسیله فضاپیماهای سرنشین‌دار و بدون سرنشین هم از راه‌های مهم کسب اطلاعات از فضای بیرون از زمین است. هدف از این گرایش، سنجش توانایی دانش‌آموزان در درک اجزای مختلف یک مأموریت فضایی و برنامه‌ریزی و مدیریت یک پروژه علمی است.

۲. شرایط شرکت‌کنندگان:

تمام دانش‌آموزان دوره‌های اول و دوم متوسطه می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمان‌بندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه‌نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت **انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره** ثبت‌نام نمایند. **تذکر:** اعضای تیم باید از یک منطقه، مدرسه، دوره و جنسیت باشند.

۳. شرایط اختصاصی اثر:

- در این گرایش، دانش‌آموزان با استفاده از اطلاعات نجومی خود و کسب اطلاع از فناوری‌های فضایی، به طراحی یک مأموریت فرضی فضایی به سمت یک جرم واقعی درون منظومه شمسی می‌پردازند. گزارش این مأموریت کاوش فضایی، در قالب یک فایل نوشتاری و تصویری (پاورپوینت) تنظیم و ارسال گردد.
- دانش‌آموزان بایستی جرم موردنظر خود را از میان یکی از اجرام درون منظومه شمسی (خورشید، سیارات یا اقمار آن‌ها، سیارک‌ها و دنباله‌دارها) انتخاب نمایند. مختصات دقیق و مسیر حرکت جرم در زمان اجرای مأموریت، در گزارش درج گردد.
- در صفحه اول گزارش نام مأموریت فضایی، نام جرم نجومی موردنظر، نام گروه پژوهشی، نام و نام خانوادگی دانش‌آموزان و پایه تحصیلی آنها نوشته شود.
- اهداف مأموریت با توجه به اهداف مأموریت‌های مشابه تعیین گردد. سابقه مأموریت‌های احتمالی به سوی جرم موردنظر، بررسی شده و نتایج حاصل از آن‌ها در گزارش قید گردد.
- کاوشگر موردنیاز برای انجام این مأموریت فضایی، به صورت مفهومی طراحی شود و اجزا و قابلیت‌های موردنیاز آن مورد بررسی قرار گرفته و پیشنهادها لازم برای ساخت آن، ارائه شود.
- پرتابگر یا موشک موردنیاز برای فرستادن کاوشگر به سمت جرم موردنظر، متناسب با ابعاد، وزن و مسیر مأموریت از میان موشک‌های معمول در سطح دنیا برای انجام مأموریت‌های فضایی، انتخاب شود. اعضای گروه در صورت پیشنهاد ساخت موشک موردنظر، با توجه به میزان توجه به جزئیات و اجزای موردنیاز، 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 موردنیاز برای دریافت و تحلیل اطلاعات و صدور دستورات لازم توجه شود.
- مسیر مأموریت با توجه به محل قرارگرفتن جرم موردنظر در زمان اجرای مأموریت، موقعیت زمین و همچنین هدف مأموریت (فرود یا گردش مداری) تعیین گردیده و در گزارش نوشته شود.
- زمان‌بندی انجام مأموریت (شامل زمان پرتاب کاوشگر، خروج از مدار زمین و ورود به مدار جرم موردنظر) با توجه به مسیر تعیین شده برای انجام مأموریت بر حسب تاریخ شمسی و میلادی محاسبه و در گزارش درج گردد.
- نحوه فرود یا قرارگرفتن کاوشگر در مدار جرم موردنظر، با توجه به هدف مأموریت که می‌تواند تصویربرداری، نمونه‌برداری یا انجام آزمایش‌ها بر روی جرم مربوطه باشد، بررسی و تعیین شود.
- شرح آزمایش‌ها، نمونه‌برداری‌ها و تصویربرداری‌های برنامه‌ریزی‌شده در گزارش نوشته شود.

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

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

تذکره ۱: به شرایط عمومی بخشنامه برگزاری چهارمین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ توجه شود.

۴. مستندات مورد نیاز اثر:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام دانش آموز ارسال گردد: (تعیین نحوه ارسال بر عهده پژوهش سرای منطقه است).

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

۲. فایل ویدئوی ۵ دقیقه ای گزارش مأموریت

۳. نمون برگ ۱ تکمیل شده

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

۵. مراحل اجرایی (فرایند داوری):

۵ - ۱. مرحله منطقه ای: دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات نجوم ثبت نام نموده اند، بایستی آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال نمایند. 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. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرایند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس فایل مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

۵ - ۲. مرحله استانی: در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده مرحله منطقه ای در قطب استانی نجوم به صورت غیر حضوری انجام می گیرد. این مستندات توسط قطب 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 منطقه، معرفی می گردند.

تذکره: تمامی دانش آموزان شرکت کننده در این گرایش می بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش سرای منطقه (مرحله منطقه ای) / قطب استانی (مرحله استانی) برگزار می گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۰ نمره از امتیاز فرم داوری مسابقه را به خود اختصاص می دهد (نمره آزمون برای تیم های شرکت کننده به صورت میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد). محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت قطب استانی نجوم و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس @nojum_src قابل دسترس است. سؤالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

نمون برگ ۱: شناسنامه کاوش فضایی

		استان / شهرستان	
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
		کد ثبت اثر در سامانه	
		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 منطقه		نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی	
شماره تلفن، تاریخ و امضا		شماره تلفن، تاریخ و امضا	
		نام و نام خانوادگی استاد راهنما	
		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:			
پایه تحصیلی	شماره تماس	کد ملی	نام و نام خانوادگی دانش آموزان
ردیف	معیار ارزیابی		توضیحات
۱	حد اکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	انتخاب جرمی نجومی مناسب و ثبت مشخصات و مختصات فضایی جرم
۲	۱۰	۱۲	شرح اهداف مأموریت و سابقه کاوش‌های انجام شده
۳	۱۰	۱۰	طراحی مفهومی کاوشگر متناسب با اهداف مأموریت
۴	۱۰	۱۰	انتخاب پرتابگر مناسب یا طراحی آن / طراحی ایستگاه کنترل زمینی
۵	۱۰	۱۰	شرح مسیر پرتاب و مسافت کاوشگر از زمین تا جرم موردنظر
۶	۱۰	۱۰	زمان‌بندی دقیق اجرای مأموریت متناسب با مختصات واقعی جرم
۷	۵	۵	شرح نحوه فرود یا گردش مداری کاوشگر به دور جرم موردنظر
۸	۱۰	۱۰	شرح آزمایش‌ها، تصویربرداری‌ها و نمونه‌برداری‌های موردنظر
۹	۱۳	۱۳	فیلم ۵ دقیقه‌ای شرح مأموریت
۱۱	۱۰	۱۰	نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می‌گردد).
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰	
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه‌ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه‌ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی داور سوم منطقه‌ای/استانی: مدرک تحصیلی: شماره تماس: امضا:			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش‌سرای قطب‌استانی نجوم	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

پیوست ۷

راهنمای گرایش کارآفرینی دانش بنیان نجومی

چهارمین دوره مسابقات نجوم پژوهش سرانجامی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲

۱. مقدمه:

توسعه کسب و کارهای دانش بنیان، در سال‌های اخیر اهمیت فراوانی پیدا کرده است و بسیاری از مراکز علمی و پژوهشی در سیاست‌گذاری‌های خود نگاه ویژه‌ای به تجاری‌سازی دانش و تبدیل علم به ثروت دارند. از این رو نیاز به وجود عرصه‌ای برای رقابت بین فعالیت‌های اقتصادی دانش بنیان توسط گروه‌های علمی در سطوح مختلف محسوس است. در همین راستا و به منظور جهت‌دادن به فعالیت‌های دانش‌آموزان در عرصه نجوم به سمت ارزش آفرینی، گرایش کارآفرینی دانش بنیان نجومی با رویکرد تجاری‌سازی دانش اجرا می‌گردد. هدف از این گرایش این است تا دانش‌آموزان بتوانند آموخته‌های خود را در زمینه نجوم و مسائل مرتبط به آن برای خلق ثروت به کار گرفته و با تشکیل یک گروه و شبیه‌سازی کار شرکت‌های دانش بنیان، مشارکت در توسعه اقتصادی کشور را تمرین کنند.

۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش‌آموزان دوره اول و دوم متوسطه می‌توانند در سامانه‌ای که متعاقباً اعلام می‌شود، طبق زمان‌بندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه‌نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، در قالب یک گروه دانش بنیان حداکثر ۳ نفره در این گرایش مسابقات نجوم ثبت نام نمایند.

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

۳. شرایط اختصاصی اثر:

- شرکت کنندگان در این گرایش می‌بایست پس از تشکیل گروه دانش بنیان، نسبت به تعریف و اجرای یک پروژه کارآفرینی ترجیحاً در یکی از سه قالب ذیل با موضوع مرتبط به نجوم اقدام نمایند.
- گروه پس از تولید یکی از محصولات مطابق دستورالعمل‌های علمی بایستی تأییدیه‌های مورد نیاز را از مراکز علمی معتبر دریافت نمایند. لازم به ذکر است دانش‌آموزان در صورت صلاح دید داوران بایستی آمادگی لازم را جهت ارسال اثر به پژوهش‌سرای قطب استانی داشته باشند.
- گروه دانش بنیان باید اقدامات لازم جهت تبلیغات و بازاریابی (مارکتینگ) و نمادسازی (برندینگ) جهت فروش محصول در قالب بازارچه‌های کسب و کار در مدارس یا ... طراحی و اجرا نماید.
- اعضای گروه باید با تهیه یک فیلم ویدئویی ۱۵ دقیقه‌ای مستند از مراحل اجرای پروژه (از تولید تا فروش محصول) به گزارش پیشرفت مرحله به مرحله پروژه خود بپردازند.

۳-۱ طراحی و ساخت نماد(المان) شهری نجومی

گروه دانش بنیان می‌تواند نسبت به طراحی یک نماد(المان) شهری با موضوع نجوم (مدل سیارات، ابزارهای نجوم قدیم و جدید از قبیل ذات الحلق، اسطرلاب یا ساعت آفتابی، مدل موشک‌های ایرانی، مدل ماهواره‌های ایرانی مثل امید، زهره ...) در ابعاد بزرگ اقدام نماید. این نماد(المان) شهری باید با هماهنگی نهادهای مربوط از قبیل شهرداری، مدارس، مراکز آموزشی فرهنگی و ... در محیط شهر یا درون فضای مدارس یا سایر نهادها نصب شود. نهاد مربوطه باید در قرارداد فی‌مابین علاوه بر هزینه‌های ساخت، اعتباری جهت فعالیت‌های اعضای گروه دانش بنیان در نظر بگیرد و مستندات پرداخت ضمیمه شود.

۳-۲ طراحی و تولید آثار نجومی

گروه دانش بنیان می‌تواند نسبت به طراحی و تولید (ابزار، وسایل کمک آموزشی، بازی نجومی، تابلوفرش، مجسمه، نقاشی، سفال و...) اقدام نماید. در طراحی و تولید آثار باید انتقال و یادگیری مفاهیم نجومی مورد توجه قرار گیرد. گروه دانش بنیان می‌تواند اقدام به ساخت

یک اثر نجومی در دو قالب نجوم قدیم و نجوم جدید نماید. آثار تولید شده باید دارای ارزش تجاری باشد و اعضای گروه می‌بایست نسبت به "ساخت و فروش حداقل پنج نمونه" از اثر تولید شده اقدام نموده و مستندات پرداخت ضمیمه گردد
بصیره: در بخش ابزار نجومی کاربردی بودن ابزار ساخته شده و امکان اندازه‌گیری دقیق از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

۳-۳ طراحی و ساخت اتاق نجوم

گروه دانش‌بنیان می‌تواند نسبت به طراحی و تجهیز یک اتاق نجوم در مدرسه، پژوهش‌سرا، کانون یا سایر مراکز آموزشی اقدام نماید. این اتاق نجوم می‌تواند صرفاً یک کلاس آموزشی نجوم، آسمان‌نما یا رصدخانه باشد. محل میزبان ساخت این فضا باید در قرارداد فی‌مابین علاوه بر هزینه‌های ساخت، اعتباری جهت فعالیت‌های اعضای گروه دانش‌بنیان در نظر بگیرد و مستندات پرداخت ضمیمه شود

در پایان اجرای پروژه، اعضای گروه باید با حضور در جلوی دوربین در قالب یک فایل ویدئویی در مدت ۱۵ دقیقه به گزارش پیشرفت مرحله به مرحله پروژه خود پردازند.

۴. مستندات مورد نیاز آثار:

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام دانش آموز ارسال گردد: (تعیین نحوه ارسال بر عهده پژوهش‌سرای منطقه است).

۱. گزارش پروژه در قالب یک فایل پاورپوینت
۲. فایل ویدئویی ۱۵ دقیقه‌ای گزارش جزئیات پیشرفت پروژه
۳. مستندات تجاری‌سازی پروژه (تاییدیه مدیر مدرسه در مرحله منطقه‌ای، تاییدیه پژوهش‌سرای منطقه در مرحله استانی)
۴. ارائه نمونه فیزیکی اثر در صورت درخواست قطب استانی
۵. نمون برگ ۱ تکمیل شده

تذکر: آثاری که بدون مستندات لازم ارسال گردند، از فرایند داوری حذف می‌گردند.

۵. مراحل اجرایی (فرایند داوری):

۵-۱. مرحله منطقه‌ای: دانش‌آموزانی که در مرحله منطقه‌ای مسابقات نجوم ثبت‌نام نموده‌اند، بایستی آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش‌سرای منطقه ارسال نمایند. 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. لازم است پژوهش‌سرای دانش‌آموزی منطقه، فرایند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس فایل مستندات این آثار، به پژوهش‌سرای قطب استانی نجوم ارسال گردند.

۵-۲. مرحله استانی: در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده مرحله منطقه‌ای در قطب استانی نجوم به صورت غیرحضوری انجام می‌گیرد. این مستندات توسط قطب 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 منطقه، معرفی می‌گردند.

تذکر: تمامی دانش‌آموزان شرکت‌کننده در این گرایش می‌بایست در آزمون علمی مجازی نجوم که توسط پژوهش‌سرای منطقه (مرحله منطقه‌ای) / قطب استانی (مرحله استانی) برگزار می‌گردد، شرکت نمایند. امتیاز آزمون علمی مجازی، ۱۰ 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 استانی نجوم و کانال قطب کشوری نجوم در شبکه شاد و ایتا به آدرس @nojum_src به آدرس قابل دسترسی است. سؤالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش‌آموزان دوره دوم ابتدایی، اول متوسطه و دوم متوسطه طراحی گردیده است.

نمون برگ ۱: شناسنامه طرح کار آفرینی دانش بنیان نجومی

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

نمون برگ ۲: فرم داوری گرایش کار آفرینی دانش بنیان نجومی

(ساخت المان شهری نجومی،، تولید آثار نجومی، ساخت اتاق نجوم)

نام گروه دانش بنیان:		کد ثبت گروه در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه / ناحیه:	دوره تحصیلی:
نام و نام خانوادگی اعضای گروه:			
۱	۲	۳	
کد ملی:	کد ملی:	کد ملی:	
شماره تماس:	شماره تماس:	شماره تماس:	
ردیف	معیار ارزیابی		
۵	حد اکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	توضیحات
۱	۱۰		توجیه صنعتی، اقتصادی، اجتماعی یا فرهنگی طرح، رقابت پذیر بودن با نمونه های مشابه و کارایی و کارآمدی و تناسب با نیازهای جامعه
۲	۱۰		کیفیت اجرای طرح (نوع سازه، کیفیت چاپ و ساخت و...) و خلاقیت در طراحی و اجرا
۳	۱۰		فرایند دستیابی به فناوری ساخت (الگوبرداری، مهندسی معکوس، مطالعه منابع، ابداع و اختراع، و ...)
۴	۱۰		دقت علمی در اجرای پروژه و دانش بنیان بودن طرح و تناسب طرح با مخاطب و ارزش علمی و آموزشی
۵	۱۰		درج نام و لوگوی چهارمین جشنواره علمی پژوهشی در قسمتی از طرح و اطلاع رسانی اجرای طرح در رسانه های جمعی، روزنامه ها، سایت ها، خبرگزاری ها
۶	۲۰		تولید انبوه، تجاری سازی، بازاریابی و ارزیابی مشتری یا سرمایه گذار
۷	۱۰		همکاری با مراجع علمی پژوهشی و جلب مشارکت دبیران متخصص، کارشناسان فنی و اساتید دانشگاه
۸	۱۰		گواهی تأییدیه از مراجع معتبر (ثبت اختراع، تأییدیه دانشگاهی، ثبت بازی)
۹	۱۰		نمره آزمون مجازی (میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد)
جمع امتیاز داوری			
۱۰۰			
نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه		مدیر پژوهش سرای دانش آموزی قطب استانی نجوم	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	
نام و نام خانوادگی		نام و نام خانوادگی	
کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی		کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	