



وزارت آموزش و پرورش

معاونت آموزش متوسط

«جوانان برخوردار از فرهنگ بومی در محیط های علم و دانش نیز، افتخارات بسیاری آفرینند که شهدای هسته ای و شهید کاظمی آشتیانی نیا گلزار مؤسسه رویان از جمله آنان هستند.»

مقام معظم رهبری «مد ظله العالی»

# پنجمین دوره جشنواره علمی - پژوهشی پژوهش سرراهی دانش آموزی



طرح شهید کاظمی آشتیانی

## ششمین دوره مسابقات زیست فناوری

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳



ستاد توسعه  
زیست فناوری

## الف – مقدمه :

زیست فناوری؛ علم توسعه و تولید محصولات یا هر گونه کاربرد فناورانه از سامانه‌های زیستی و جانداران یا مشتقات آنها می باشد. زیست فناوری نوین، یکی از هفت رشته کلیدی فناوری برای رفع بسیاری از نیازهای بشر در قرن حاضر محسوب می‌شود. لذا توجه خاص به این علم و زمینه سازی و ترویج آشنایی بنیادی دانش آموزان با آن، از طریق برگزاری مسابقات ضروری است.

## ب – اهداف :

۱. ارتقای نگرش جامعه نسبت به زیست فناوری و در نظر گرفتن آن به عنوان یکی از سرمایه های ملی
۲. تداوم رویکرد علمی فراهم سازی بستر مناسب جهت آموزش و تعمیق یادگیری علوم و فناوری های نو در حوزه زیست فناوری
۳. تقویت مهارت کار گروهی و روحیه ی نوآوری و پژوهش در میان دانش آموزان عضو پژوهش سراهای دانش آموزی

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

۱. این مسابقات در دو مرحله منطقه ای و استانی؛ به صورت حضوری و غیر حضوری بر اساس شرایط و صلاحدید استان، مطابق تقویم اجرایی مندرج در بند ۸ شیوه نامه اجرایی برنامه ها و رویداد های کیفیت بخشی مدارس متوسطه (طرح شهید کاظمی آشتیانی) به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸ تحت عنوان پنجمین دوره جشنواره علمی – پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی و با گرایش های مبتنی بر ترویج، آموزش، پژوهش، مهارت و کار آفرینی برگزار می گردد.
۲. سایت و نحوه ثبت نام شرکت کنندگان این دوره از مسابقات، متعاقبا از طریق کانال رسمی پژوهش سراهای دانش آموزی در شبکه ملی شاد <https://shad.ir/pajouheshsara> اعلام می گردد.
۳. مرحله منطقه ای مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۵ این بخشنامه، توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و با نظارت معاونت آموزش 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.
- تذکره:** شرکت کنندگان مرحله منطقه ای مقطع متوسطه در تمامی گرایشها باید پس از ثبت نام در مسابقه؛ در آزمون علمی مجازی زیست فناوری که به صورت هماهنگ استانی برگزار می شود، شرکت نمایند (برای آثاری که به صورت تیمی ارائه می شوند، میانگین نمرات آزمون اعضای تیم محاسبه و در فرم داوری لحاظ می گردد). محتوای علمی و آموزشی مربوطه، در سایت باشگاه دانش آموزی زیست فناوری ([stbioclub.ir](http://stbioclub.ir)) قابل دسترس می باشد و سوالات آزمون متناسب با مقطع و رشته تحصیلی دانش آموزان برای دوره های اول متوسطه، دوم متوسطه نظری و دوم متوسطه فنی حرفه ای و کاردانش طراحی و به نرات برتر هر دوره تحصیلی در استان، گواهی منتخب آزمون از طرف قطب کشوری زیست فناوری اهدا می گردد.
۴. مرحله استانی مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۵ این بخشنامه، توسط قطب های استانی و با نظارت کارشناس 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.

ردیف	گرایش مسابقه	فردی / گروهی	دوره دوم ابتدایی	دوره اول متوسطه	دوره دوم متوسطه نظری	دوره دوم متوسطه فنی و حرفه ای و کاردانش	راهنما
۱	خلق ایده و رویداد علمی زیست فناوری	انفرادی یا تیم ۲ نفره	-		۳		پیوست ۱
۲	مقاله علمی-پژوهشی	انفرادی یا تیم ۲ نفره	-		۳	-	پیوست ۲
۳	جام(مناظره علمی) زیست فناوری	الزاما تیم ۳ نفره (پایه نهم - پایه دهم)	-		۲	-	پیوست ۳
۴	تولید محتوای الکترونیکی	انفرادی یا تیم ۲ نفره	۳	۳		۳	پیوست ۴
۵	تولید محصول زیست فناورانه با نگرش کار آفرینی	انفرادی یا تیم ۲ نفره	۳		۳		پیوست ۵

## ت - شرایط عمومی مسابقات :

- هر تیم به شرط ارائه آثار متفاوت، مجاز به شرکت در بیش از یک گرایش از مسابقات می باشد.
- اعضای تیم شرکت کننده در مسابقات متعهد می شوند که یک اثر مشخص را تنها در یکی از مسابقات پنجمین دوره جشنواره علمی - پژوهشی شرکت دهند. همچنین از ارسال اثری که در سنوات قبل موفق به کسب رتبه استانی یا کشوری در مسابقات جشنواره علمی - پژوهشی و جشنواره نوجوان خوارزمی شده اند، خودداری شود. در صورت عدم رعایت، اثر مربوطه حذف شده و در مرحله استانی مورد ارزیابی قرار نمی گیرد.
- با عنایت به ماهیت ترویج کار گروهی در مسابقات، مقتضی است تمامی اعضای تیم در کل فرآیند مسابقه شرکت کرده و بر نحوه ی انجام کار و ارائه مطالب علمی مربوطه، تسلط کامل داشته باشند. لذا عدم رعایت این موضوع، موجب کسر نمره برای تیم می شود.
- از آنجا که اشاعه و بهبود فعالیت های آزمایشگاهی در واحدهای آموزشی و پژوهش سراهای دانش آموزی از اهداف مهم برگزاری این مسابقات بوده و آثار گردآوری شده جهت استفاده دانش آموزان کشور مورد بهره برداری قرار می گیرد. لذا؛ رعایت پوشش و لباس دانش آموزان دختر و پسر شرکت کننده در جشنواره وفق ماده ۸۵ و تبصره آن در آئین نامه اجرایی مدارس، ضروری می باشد.
- دوره ها و کارگاه های آموزشی رایگان به تفکیک گرایش، توسط قطب کشوری و پژوهش سراهای فعال استانها و با همکاری باشگاه دانش آموزی ستاد توسعه زیست فناوری اعلام و برگزار می گردد. لذا؛ دانش آموزان می توانند با عضویت در پژوهش سرای محل تحصیل از دوره های آموزشی بهره مند گردند یا با مراجعه به سایت باشگاه دانش آموزی زیست فناوری [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) محتوای علمی مرتبط با علوم زیستی را دریافت نموده و علاوه بر شرکت در کارگاه های آموزشی قطب کشوری، توان علمی خود را با شرکت در کارگاه ها و مشورت با پشتیبانان علمی این سایت ارتقا بخشند.
- در داوری مرحله استانی مسابقات؛ قطب کشوری زیست فناوری با هماهنگی کارشناس نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، به عنوان ناظر و مطابق با نمون برگ ذیل بر روند اجرای برخی از گرایش ها نظارت می نماید.

### نمون برگ نظارت بر داوری در مرحله استانی

عنوان اثر :							کد ثبت شده اثر در سامانه :								
استان :							گرایش :								
زمان اجرای داوری :							موضوع ارزیابی								
حد اکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	نمره	۱۰	۸	۶	۴	۲	حد اکثر امتیاز	امتیاز کسب شده	نمره	۱۰	۸	۶	۴	۲
۱۰		×۱						۱. ایجاد شرایط مناسب جهت استفاده از حداکثر زمان دفاع							
۳۰		×۳						۲. راستی آزمایی روش انجام اثر							
۳۰		×۳						۳. طرح سوالات علمی و تخصصی مبتنی بر اثر ارائه شده							
۲۰		×۲						۴. طرح نقدهای سازنده و بیطرفانه							
۱۰		×۱						۵. توجه به عدم مشارکت استاد راهنما و تعامل داوران در زمان دفاع							
۱۰۰			جمع امتیاز نهایی												
نام و نام خانوادگی ناظر اول کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....															
نام و نام خانوادگی ناظر دوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....															
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی قطب استانی زیست فناوری				نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی اداره کل آموزش و پرورش استان				نام و نام خانوادگی ناظر بخش ترویج و نیروی انسانی ستاد توسعه زیست فناوری				نام و نام خانوادگی دبیر علمی قطب کشوری زیست فناوری			
تاریخ و امضا				تاریخ و امضا				تاریخ و امضا				تاریخ و امضا			

۷. شرکت در مسابقه به منزله موافقت و رضایت اعضای تیم نسبت به هر گونه بهره‌برداری معاونت آموزش متوسطه وزارت از آثار شرکت کنندگان و نشر آنها با ذکر نام تولید کنندگان آثار، می باشد.
۸. دوره های آموزشی ارتقای توانمندی های علمی، در قالب ارائه دوره آموزش ضمن خدمت ویژه همکاران و ارائه محتواهای علمی مرتبط با گرایش های مسابقات، توسط قطب کشوری زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی و قطب های استانی با همکاری باشگاه دانش آموزی ستاد توسعه زیست فناوری در طی سال تحصیلی اجرا می گردد.
۹. به استناد تبصره ماده ۱۰۴ آیین نامه اجرایی مدارس (مصوب جلسه ۴۱ کمیسیون معین شورای عالی آموزش و پرورش تاریخ ۱۰ / ۰۵ / ۱۴۰۰)، عضویت و فعالیت دانش آموزان در پژوهش سراهای دانش آموزی و حضور موثر آنان در مرحله استانی و کشوری جشنواره علمی - پژوهشی و ارائه اثر با تایید معلم مربوطه، می تواند در تعیین نمره ارزشیابی مستمر نوبت های اول و دوم سهم داشته باشد.
۱۰. منتخبین مسابقات در سطح استان و بر اساس مصوبات دبیرخانه برنامه ریزی و اجرایی سازی جشنواره استان، مورد تقدیر قرار می گیرند.
۱۱. جهت دریافت تاییدیه علمی، 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 زیست فناوری مستقر در اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران پژوهش سرای اندیشه پویا منطقه ۱۰ تهران ارسال نمایند. برای آثار مورد تأیید قطب کشوری، تاییدیه علمی طبق نمون برگ ذیل صادر خواهد شد.

### نمون برگ تاییدیه علمی

به نام خدا

**تاییدیه علمی اثر ارائه شده در مسابقات زیست فناوری پنجمین دوره جشنواره علمی-پژوهشی**

**« طرح شهید کاظمی آشتیانی »**

**سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲**

شماره :

تاریخ :



بدین وسیله گواهی می شود که اثر با عنوان .....

توسط دانش آموز/دانش آموزان (نام و نام خانوادگی - کد ملی) .....

در گرایش ..... مسابقات زیست فناوری پنجمین دوره جشنواره علمی-پژوهشی

(طرح شهید کاظمی آشتیانی) سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ ارائه شده و پس از ارزیابی توسط قطب کشوری زیست فناوری، موفق به دریافت تاییدیه علمی گردیده است.

رئیس قطب کشوری زیست فناوری  
پژوهش سراهای دانش آموزی

دبیر ستاد توسعه زیست فناوری

دبیر علمی قطب کشوری زیست فناوری  
پژوهش سراهای دانش آموزی

۱۲. جهت کسب اطلاع از آخرین اخبار و تغییرات احتمالی در روند اجرای مسابقات و استفاده از محتواهای آموزشی، ضروری است به کانال رسمی پژوهش سراهای دانش آموزی در شبکه ملی شاد <https://shad.ir/pajouheshsara> یا کانال قطب کشوری زیست فناوری در شبکه ملی شاد [https://shad.ir/bio\\_src](https://shad.ir/bio_src) مراجعه و یا با ارسال پیام به آیدی @bio\_src\_admin در پیام رسان ایتا و شاد با قطب کشوری زیست فناوری ارتباط حاصل نمایید.

## ث - وظایف و استانداردهای اخلاقی داوری آثار در جشنواره علمی-پژوهشی:

### ▪ مسئولیت ها و وظایف کلی قطب های استانی:

۱. انتخاب داوران بر اساس صلاحیت های لازم داوری و صدور ابلاغ ایشان.
۲. برگزاری جلسه توجیهی برای داوران با استفاده از قطب کشوری زیست فناوری.
۳. بررسی انطباق آثار مناطق وفق شیوه نامه های اختصاصی مسابقات و رفع مغایرت با مشارکت کارشناسان و مدیران پژوهش سراهای مناطق در موعد مقرر.
۴. جایگزین نمودن داور در صورت مشاهده مغایرت عملکرد ایشان با استانداردهای اخلاقی لازم در داوری و بی توجهی به تذکرات مربوطه.
۵. جایگزین نمودن داور در صورت ایجاد مشکل پیش بینی نشده (بیماری و ...) برای داوران.
۶. بررسی و تایید گزارشات داوری تمامی گرایش - دوره های مسابقات متبوع و اعلام نتایج به دفتر متوسطه نظری با نامه رسمی همراه با صورت جلسه هیئت داوران.

### ▪ وظایف و استانداردهای اخلاقی که داوران ملزم به رعایت آنها هستند:

#### • انتظارات در زمان داوری:

۱. با اهداف، وظایف و ویژگیهای داوری آشنا باشند.
۲. تنها به داوری آثاری پردازند که در حیطه ی توانایی حرفه ای آنان می گنجد و همچنین قادر به انجام آنها در زمان معلوم هستند.
۳. به محرمانه بودن اطلاعات داوری احترام گذاشته و هیچ یک از اطلاعات آثار را در هر یک از مراحل داوری فاش نکنند.
۴. از اطلاعات به دست آورده هنگام داوری، به نفع خود یا هر شخص یا سازمان دیگری استفاده نکنند و همچنین از این اطلاعات، برای آسیب زدن و یا بی اعتبار جلوه دادن دیگران استفاده نمایند.
۵. اجازه ندهند که داوری آنها تحت تاثیر مسایلی چون ملیت، مذهب، باورهای سیاسی، جنسیت و یا دیگر مسایل این چنینی قرار گیرد.
۶. در نقدها بی طرف و سازنده باشند و از خشونت کلامی، اصطلاحات زننده و توهین آمیز پرهیز کنند.
۷. اگر به هر نحوی در روند پژوهش گرایشی که در آن داور هستند؛ نقشی داشته اند، با اعلام به دبیر قطب استانی از داوری در آن گرایش پرهیز کنند.
۸. اگر پژوهشی شبیه به اثر ارائه شده؛ در دست انجام دارند، با اعلام به دبیر قطب استانی از داوری در آن گرایش خودداری کنند.
۹. از وارد نمودن اشخاص دیگر، از جمله دانشجویان و محققین تحت آموزش خود؛ در روند داوری خودداری کنند.
۱۰. به هر دلیلی از ارتباط (تلفنی، مجازی و ...) با دانش آموزان پرهیز نمایند؛ مگر در مواردی که در راهنمای گرایش مربوطه تصریح شده باشد.
۱۱. به هر دلیلی از ارتباط (تلفنی، مجازی و ...) با داوران سایر گرایش ها و مسابقات دیگر خودداری نمایند و توجه داشته باشند که مشخصات داوران هر گرایش و مسابقه، محرمانه بماند.
۱۲. در مرحله دفاع آنلاین استانی، زمینه ساز دفاع مناسب از اثر و ایجاد آرامش در دانش آموزان منتخب باشند و با سعه صدر اجازه استفاده از حداکثر زمان دفاع را داده و در مورد نتیجه نیز صحبت نمایند.

#### • نحوه برخورد با کپی برداری علمی و ادبی یا آثار غیر دانش آموزی:

۱. در صورت امکان از طریق مصاحبه غیر حضوری، این موضوع را بررسی کنند.
۲. در صورت امکان، تاییدیه رسمی یکی از مراجع علمی منطقه ای را با وساطت دبیر قطب استانی؛ از صاحبان اثر مطالبه نمایند.
۳. مدارک و مستندات حاصل از بررسی دقیق آثار جهت اثبات ادعاهای مطرح شده را ثبت و به دبیر قطب استانی تحویل نمایند.

۴. در صورت تشخیص هر یک از موارد اثر فرا دانش آموزی، کپی برداری شده از طرح های موجود، اثر خارج از محدوده علمی گرایش مورد نظر، با رای حداقل دو سوم تیم داوران، امتیاز آن اثر صفر منظور گردد.

• **انتظارات هنگام آماده کردن گزارش داوری:**

۱. به طور جزئی و دقیق به داوری آثار پیردازند و بررسی و تحقیقات لازم و اساسی را در زمان داوری اثر انجام دهند.
۲. جلسه تخصصی تیم داوری گرایش مربوطه را برگزار و به نقطه نظرات داوران دیگر توجه کنند تا با همفکری اعضای تیم داوری، درک بهتری از اثر حاصل شده و دقت تصمیم گیری افزایش یابد.
۳. در تمام طول دوره داوری، در دسترس قطب استانی بوده و بلافاصله پاسخگو باشند و اطلاعات مورد نیاز را ارائه دهند.
۴. در هر مرحله، فرم های داوری را برای هر اثر به طور جداگانه تکمیل نموده و به قطب استانی تحویل نمایند.
۵. هماهنگی لازم را با روند اجرایی تیم داوری (نحوه و زمان ارسال نمرات، زمان ورود به سامانه جهت ثبت نمرات داوری و ...) داشته باشند.
۶. در صورت تفاوت زیاد نمرات داوران در یک اثر، قطب استانی مجاز به بررسی مجدد اثر توسط داور یا داوران جدید؛ می باشد.

**ج – معرفی برگزیدگان منطقه ای برای شرکت در مرحله استانی مسابقات:**

برگزیدگان مرحله منطقه ای 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 و نمون برگ های داوری برگزیدگان؛ با نامه رسمی اداره آموزش و پرورش منطقه به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری معرفی می گردند. تعیین نحوه ارسال آثار در مرحله منطقه ای، بر عهده پژوهش سرای منطقه و در مرحله استانی، بر عهده دبیرخانه برنامه ریزی و اجرایی سازی استان می باشد.

**نمون برگ معرفی برگزیدگان منطقه ای برای شرکت در مرحله استانی**

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

پیوست ۱

راهنمای خلق ایده و رویداد علمی زیست فناوری

ششمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

## ۱. مقدمه :

زیست فناوری از جمله اثرگذارترین فناوری ها در شکل دهی به جهان آتی شناخته شده و توجه به توسعه آن در کشور، مورد تاکید در نقشه جامع علمی کشور است. هدف از برگزاری این رویداد، کمک به تعمیق فرهنگ پژوهش بین دانش آموزان، پرورش بیشتر خلاقیت و ایده پردازی به منظور تکمیل زنجیره ارزش آموزش و ترویج زیست فناوری در بین دانش آموزان است.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره های اول و دوم متوسطه می توانند در سامانه ای که متعاقبا اعلام می شود، طبق زمانبندی 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 نفره ثبت نام نمایند.

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

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. ایده با شرایط مندرج در جدول ۱ مطابقت داشته باشد.
  ۲. متن ایده نو، به صورت دو فایل Word و PDF ارائه شود.
  ۳. اثر فاقد ایده نو؛ که تنها به تعریف و بررسی یک مفهوم علمی پرداخته و یا تکرار یک پژوهش باشد، مورد داوری قرار نمی گیرد.
  ۴. تعداد صفحات اثر، بین ۱۰ تا ۲۰ صفحه باشد.
- تذکر: به شرایط عمومی مسابقات در بند ۲ صفحه ۲ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، ارسال گردد:

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده
۲. ایده به صورت فایل های Word و PDF
۳. گواهی تایید همکاری در صورت استفاده از همکاری پژوهش سرا، دانشگاه و یا سایر نهاد های علمی برای پیشبرد ایده

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه ای :** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان با احتساب نمره آزمون علمی مجازی مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی 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 پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله اول استانی :** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، بر اساس نمونه برگ ۲ داوری می شوند. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم استانی راه می یابند.

**۵-۳. مرحله دوم استانی :** شامل مصاحبه حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمونه برگ ۳ با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزانی که در تدوین اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت و فایل ارائه را آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از این مرحله، معرفی می گردند.



جدول ۱: تعاريف و شرايط ايده

<p>نتيجه فكر فرد يا افراد است كه جديد بوده و براي اولين بار راهكاري بهتر و با ارزش تر را براي پاسخ به يك نياز و يا حل چالش موجود در يك حرفه، فن، فناوري، صنعت، بيماري و... را ارائه مي دهد. ايده تفكري است كه منجر به تغيير كمی و كيفی محصولات و خدمات می شود. يك ايده پاسخگوي سوالات زير است:</p> <p>چالش پيش رو چيست؟ مخاطب آن كيست؟ راهكار جديد ارائه شده چيست؟</p>	<p><b>ايده</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• زيست فناوري پزشكي (روش درمان نوين بيماري های ژنتيكي، واكسن های نوين، ژن درماني، روش های نوين تشخيصی، مطالعات سلول های بنيادی، مهندسی بافت،...)</li> <li>• زيست فناوري كشاورزي (ريزازديادی، كود های زيستی، زيست مهارگر، مواد جايگزين مكممل ها برای دام و طيور، روش های برداشت نوين محصولات، زيست دريایی،...)</li> <li>• زيست فناوري غذایی (محصولات نوين پروبيوتيك و پري بيوتيك، جلبك های خوراكي، باكتري های بهبود دهنده گوارش، محصولات کاربردی از قارچ ها، فساد غذایی،...)</li> <li>• زيست فناوري محيط زيست (آلودگی هوا، روش های کاهش توليد كربن، آلودگی خاک، مبارزه با كم آبی، انرژی تجديد پذير، گياه پالايی،...)</li> <li>• زيست فناوري دريایی (آبزی پروري مولكولی، بهره گيري از جلبكهای دريایی، داروهای قابل استخراج از بی مهرگان دريایی، توليد انرژی زيستی از ارگانيسم های دريایی، پليمرهای زيستی دريایی، بيان پروتئينها و آنزيمهای دريایی در ميزبان،...)</li> </ul>	<p><b>موضوع ايده</b></p>
<p>۱- موضوع ايده و روند اجرای آن مشخص و مرتبط با زيست فناوري باشد. ۲- ايده، قابل اجرا و مبتنی بر مقالات چاپ شده در نشریات معتبر علمی داخلی و خارجی باشد. ۲- به بيان ساده و مختصر نوشته شده باشد و ماهيت ايده را مطرح کرده باشد. ۳- بدیع و نو باشد؛ برای اولين بار ارائه شده باشد يا مزیتی بیشتر از نمونه های موجود داشته باشد. ۴- قابل اثبات باشد و شواهد يا مثال هایی را دارا باشد كه قابل پياده سازی باشند. ۵- از نظر اقتصادی قابل توجه باشد و يا مزيت های آن، ارزش هزینه زياد را داشته باشد.</p>	<p><b>شرايط ايده</b></p>
<p>۱) طرح مسئله و بيان مرتبط بودن با زيست فناوري ۲) جستجو های پيرامون مسئله ۳) تشریح كامل ايده و مزيت های آن نسبت به روش قبلی ۴) بررسی امكان عملياتی نمودن ايده ۵) روش ها و مواد لازم جهت اجرای ايده ۶) توجه اقتصادی ايده</p>	<p><b>بخش های ضروري خلق ايده</b></p>
<p>مشخصات كامل مقالات و منابع علمی مورد استفاده، ذکر شوند.</p>	<p><b>منابع علمی مورد استفاده در خلق ايده</b></p>

## نمون برگ ۱ : شناسنامه خلق ایده و رویداد علمی زیست فناوری

			استان / شهرستان / منطقه یا ناحیه
			نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
			کد ثبت اثر در سامانه
			عنوان اثر
		نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان	
		کد ملی	
		رشته تحصیلی / پایه تحصیلی	
		تلفن همراه / تلفن ثابت	
			شرح مختصر مزایای ایده در حل یک مشکل با استفاده از زیست فناوری
			چکیده ایده
			نام مرکز همکار (پژوهش سرا، دانشگاه و ...)
			نام و نام خانوادگی استاد راهنما / تلفن همراه
<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>	<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر واحد آموزشی مجری</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>	<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>استاد راهنما</b>  <b>تاریخ و امضا</b>	

## نمون برگ ۲ : داوری غیر حضوری خلق ایده و رویداد علمی زیست فناوری

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		حد اکثر امتیاز امتیاز کسب شده
۱	طرح ایده، شفاف و گویا باشد.		۵
۲	خلاقیت و نوآوری داشته باشد.		۵
۳	ابتکاری و هوشمندانه باشد.		۵
۴	قابل اجرا باشد (برای اجرا با موانع جدی روبرو نباشد).		۱۰
۵	مبتنی بر حل یک مسئله یا رفع یک نیاز باشد.		۱۰
۶	دارای ارزش علمی، فنی و تخصصی در حوزه زیست فناوری باشد.		۱۰
۷	مستند سازی علمی داشته باشد.		۱۰
۸	توجیه اقتصادی داشته باشد.		۱۰
۹	میزان اثر کمی و کیفی ایده بر وضع موجود، بالا باشد.		۵
۱۰	میزان خطر پذیری اجرا، پایین باشد.		۱۰
۱۱	در شرایط مختلف یا درمحل زندگی، قابل استفاده و اجرا باشد.		۱۰
۱۲	مبتنی بر اقتصاد مقاومتی و رونق تولید بوده یا همراه با اشتغال زایی باشد.		۱۰
۱۳	نمره آزمون مجازی*		۱۰
<b>جمع امتیاز نهایی</b>			<b>۱۰۰</b>
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 مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

\* تذکر: نمره آزمون مجازی (بر حسب ۱۰) با اضافه شدن به نمره داوری مرحله منطقه ای، کمک به تشخیص آثار برگزیده این مرحله می نماید.

### نمون برگ ۳ : داوری نهایی خلق ایده و رویداد علمی زیست فناوری

ردیف	معیار داوری	محدوده امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	حضور و شرکت فعال تمام اعضای تیم در فرآیند دفاع	۰-۲۰	
۲	قدرت بیان	۰-۱۰	
۳	تسلط علمی به ایده ارائه شده	۰-۲۰	
۴	مدیریت زمان	۰-۱۰	
۵	رعایت فرمت صحیح و استفاده از جدول، نمودار، تصویر و ... در فایل ارائه	۰-۱۰	
۶	توانایی در پاسخ به سوالات داوران	۰-۳۰	
<b>جمع امتیاز نهایی</b>			۱۰۰
<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>			
<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای قطب استانی</b>		<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</b>	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

پوست ۲

# راهنمای مقاله علمی- پژوهشی

ششمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

## ۱. مقدمه :

امروزه پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی جهت نهادینه نمودن فرهنگ پژوهش و ایجاد زمینه‌های تفکر صحیح در دانش‌آموزان، روند رو به رشدی را تجربه می‌کنند و ایجاد بستری مناسب جهت ارتقای فعالیت‌های علمی و پژوهش‌های دانش‌آموزی را از وظایف و اهداف خود می‌دانند. به همین دلیل و با هدف ایجاد و تقویت روحیه تفکرگرا، خلاق و پژوهشگر در دانش‌آموزان؛ گرایش مقاله علمی-پژوهشی برگزار می‌گردد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش‌آموزان دوره‌های اول و دوم متوسطه نظری 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 نفره ثبت نام نمایند.  
تذکر : اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. پژوهش توسط دانش‌آموزان و بر حسب نیاز و دید واقعی نسبت به موضوع پژوهش، طراحی و در آزمایشگاه اجرا شود.
  ۲. پژوهش؛ آزمایشگاهی، دارای نوآوری و آزمایشات حتماً کمی باشند.
  ۳. مقاله علمی-پژوهشی در یکی از موضوعات زیر و به صورت فایل‌های Word و PDF تهیه گردد:
    - زیست فناوری کشاورزی
    - زیست فناوری صنعتی
    - زیست فناوری محیط زیست
    - زیست فناوری دریایی
    - زیست فناوری پزشکی
  ۴. مقاله، پس از انجام پژوهش در آزمایشگاه و جمع‌آوری داده‌های نهایی و تفسیر آنها توسط دانش‌آموز/دانش‌آموزان نگاشته شود.
  ۵. مستندات آزمایش‌های صورت گرفته، کامل و نتایج مطابقت دقیق با مستندات مربوطه داشته باشند.
  ۶. لازم است صداقت پژوهشی در روند اجرایی رعایت گردد. اقتباس مطالب از مقالات معتبر چاپ شده، منجر به حذف مقاله می‌شود.
  ۷. انجام آزمایشات با حیوان در صورتی که موجب بیماری و آزار آنها شود، در مدارس ممنوع شده است. لازم است که در پژوهش، بیمار کردن حیوان (موش) و پیگیری روشهای درمانی مربوط به آن بیماری انجام نگیرد. البته خوراندن موادی که برای این موجودات بی‌خطر باشد، اشکالی ندارد.
  ۸. روش انجام پژوهش با ابزارهای تخصصی که نیاز به آموزش‌های دانشگاهی دارند، نباشد.
  ۹. آثار فاقد پژوهش آزمایشگاهی، مقالات علمی-ترویجی که در بخش مقالات علمی-پژوهشی ارسال می‌شوند یا مقالات غیر مرتبط با موضوعات مسابقه مربوطه، داوری نخواهند شد و نمره صفر برای ایشان منظور خواهد شد.
- تذکر ۱:** در صورتی که جهت پیشبرد فعالیت‌های مرتبط با مقاله از امکانات، تجهیزات و دستگاه‌های آنالیزی قطب‌های استانی و کشوری، نهادهای علمی مرتبط، دانشگاهها و موسسات آموزشی، مدارس، پژوهش‌سراها ... استفاده شده است، ضروری است که نام مرکز و گواهی تأیید آن نیز دریافت گردد.
- تذکر ۲:** به شرایط عمومی مسابقات در بند ۲ صفحه ۲ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

- مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش‌آموز(سرگروه تیم)، ارسال گردد:
۱. مقاله علمی-پژوهشی به صورت فایل‌های Word و PDF
  ۲. نمون برگ ۱ تکمیل شده
  ۳. نمون برگ ۴ تکمیل شده (در صورت استفاده از همکاری قطب‌های استانی، کشوری و یا سایر نهاد‌های علمی برای پیشبرد مقاله)
  ۴. فایل ضمیمه شامل گواهی‌های مرتبط با نمون برگ ۴

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

**۵-۱. مرحله منطقه ای:** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان با احتساب نمره آزمون علمی مجازی مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی 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 پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله اول استانی:** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، بر اساس نمونه برگ ۲ داوری می شوند. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم استانی راه می یابند.

**۵-۳. مرحله دوم استانی:** شامل مصاحبه حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمونه برگ ۳ با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزانی که در تدوین مقاله نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت و فایل ارائه را آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از این مرحله، معرفی می گردند.

## ۶. ضمایم:

### نمونه برگ ۱: شناسنامه مقاله علمی - پژوهشی

	استان / شهرستان / منطقه یا ناحیه	
	نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
	کد ثبت اثر در سامانه	
عنوان مقاله		
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان		کد ملی
رشته تحصیلی / پایه تحصیلی		تلفن همراه / تلفن ثابت
چکیده مقاله		
نوآوری پژوهش صورت گرفته به طور مختصر		
در صورت قابلیت صنعتی شدن پژوهش، شرح دلیل و بازار آن		
نام و نام خانوادگی استاد راهنما/تلفن همراه		
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی 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	تاریخ و امضا

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری مقاله علمی - پژوهشی

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	
موضوع ارزیابی		معیار ارزیابی									
		۰ ۱ ۲ ۳ ۴									
موضوع پژوهش (مسئله یا تعیین هدف)		۱. تناسب موضوع با زیست فناوری، وضوح عنوان، جدید و خلاقانه بودن عنوان									
		۲. استخراج چکیده (موضوع، هدف، روش و نتیجه)									
		۳. ارائه دلایل مناسب برای انجام پژوهش، تناسب مقاله با نیازهای بومی									
		۴. نگارش صحیح مبانی نظری و پیشینه پژوهش جهت برقراری ارتباط منطقی میان اطلاعات پژوهش های قبلی با مسئله مورد پژوهش									
ارزش علمی و فنی		۵. انتخاب روش مناسب با موضوع پژوهش (روش خلاقانه حل مسئله مورد تاکید است) و بکارگیری آنالیزهای مرتبط									
		۶. تعیین جامعه و نمونه آماری متناسب با روش انجام کار									
		۷. استفاده از جداول، اشکال و نمودارهای گویا و واضح									
		۸. بحث و تحلیل یا استنباط مناسب از جداول و آنالیزهای ارائه شده									
		۹. استفاده از منابع علمی - پژوهشی معتبر، متنوع و متعدد و به روز بودن منابع									
نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات		۱۰. نتیجه گیری منطقی و صحیح با توجه به تحلیل یافته های حاصل از پژوهش									
		۱۱. ارائه پیشنهادات کاربردی متناسب با یافته های حاصل از پژوهش									
تدوین مقاله		۱۲. رعایت ساختار مقاله شامل ارجاعات درون متنی و پایانی، توجه به نکات ادبی، تعداد صفحات مقاله و ...									
میزان مشارکت پژوهش سرا		۱۳. با توجه به نمون برگ ۴ و مستندات									
نمره آزمون مجازی*		۱۰									
جمع امتیاز نهایی		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				نام و نام خانوادگی				نام و نام خانوادگی			
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری				مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری				کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی			
تاریخ و امضا				تاریخ و امضا				تاریخ و امضا			

\* تذکر: نمره آزمون مجازی (بر حسب ۱۰) با اضافه شدن به نمره داوری مرحله منطقه ای، کمک به تشخیص آثار برگزیده این مرحله می نماید.



### نمون برگ ۳ : داوری نهایی مقاله علمی - پژوهشی

ردیف	معیار داوری	محدوده امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	حضور و شرکت فعال تمام اعضای تیم در فرآیند دفاع	۰-۲۰	
۲	قدرت بیان	۰-۱۰	
۳	تسلط علمی بر موضوع	۰-۲۰	
۴	مدیریت زمان	۰-۱۰	
۵	رعایت فرمت صحیح و استفاده از جدول، نمودار، تصویر و ... در فایل ارائه	۰-۱۰	
۶	پاسخ صحیح به پرسش ها (دفاع منطقی)	۰-۳۰	
<b>جمع امتیاز نهایی</b>			۱۰۰
نام و نام خانوادگی داور اول استانی : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم استانی : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی		نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۴ : گزارش زمان بندی اجرایی مقاله علمی - پژوهشی

عنوان مقاله :				
نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان				
(۱)			(۲)	
کد ملی :	کد ملی :			
شماره تماس :	شماره تماس :			
ردیف	عنوان فعالیت	شرح فعالیت	زمان اجرا	نهاد همکار
نام و نام خانوادگی استاد راهنما		نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری		نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری
شماره تلفن، تاریخ و امضا		شماره تلفن، تاریخ و امضا		شماره تلفن، تاریخ و امضا

تذکر : در خصوص دانشگاهها، موسسات علمی و ... همکار، لازم است که علاوه بر ذکر نام نهاد علمی مربوطه، گواهی تاییدیه آن نهاد نیز در بخش مستندات ضمیمه گردد.

پیوست ۳

راهنمای جام زیست فناوری (مناظره علمی)

ششمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

## ۱. مقدمه :

آموزش چگونگی مواجهه با مسائل، اندیشیدن و یافتن راه حل و مدیریت مسئله؛ به عنوان یک مهارت علمی و یکی از مهمترین مهارت های زندگی، از اهداف پژوهش های دانش آموزی می باشد. در این راستا، قطب کشوری زیست فناوری گرایش جام زیست فناوری را برگزار می کند. جام ملی زیست فناوری، فرایندی مشابه مناظره است که شرکت کنندگان در آن، با پذیرفتن مسئولیت های مختلف (پرسشگر، پاسخگو و منتقد) در خصوص یک موضوع و سؤال مشخص، به بحث می پردازند.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان پایه نهم دوره اول متوسطه و پایه دهم دوره دوم متوسطه نظری می توانند در سامانه ای که متعاقباً اعلام می شود، طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی شیوه نامه طرح شهید کاظمی آشتیانی به شماره ۴۰۰/۴۱۸ مورخ ۱۴۰۱/۱۰/۱۸، به صورت الزاماً تیم ۳ نفره ثبت نام نمایند.

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

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

### • الف) مرحله منطقه ای :

متن یک فرآیند پژوهشی دانش آموزی توسط قطب استانی و با هماهنگی قطب کشوری اطلاع رسانی و منتشر خواهد شد. در مرحله منطقه ای، شرکت کنندگان باید نتایج مطالعه، نقد و بررسی آن متن را با شرایط ذیل تهیه و ارسال نمایند.

۱. اثر در قالب یک گزارش نقد علمی و یک فیلم ارائه گزارش از بررسی متن منتشر شده، تهیه گردد.

۲. گزارش نقد علمی به صورت فایل های Word و PDF با فونت B Nazanin، سایز ۱۲ و حداکثر در ۵ صفحه تنظیم گردد.

۳. گزارش نقد علمی، مطابق جدول ۱ شامل نقد و بررسی فرآیند پژوهشی مربوطه و به صورت نگارش پاسخ های تحلیلی به پرسش های زیر باشد:

- نقاط قوت: نقاط قوت طرح و فرآیند پژوهشی را چگونه ارزیابی می کنید؟
- انتقاد: چه کاستی ها و نواقصی را در این طرح و فرآیند اجرای آن می بینید؟
- پیشنهاد: چه پیشنهاد یا پیشنهاداتی برای ارتقای طرح و بهبود روند پژوهشی آن دارید؟
- برای پاسخ به پرسش های فوق، از چه منابعی استفاده کردید؟

۴. نقد و پیشنهادات مربوطه، باید با در نظر گرفتن چهارچوب مقالات معتبر پژوهشی و اصول اولیه یک پژوهش مانند تکراری نبودن طرح، تعداد مناسب نمونه ها و جامعه آماری، تعداد دفعات تکرار آزمایش، انتخاب نمونه شاهد، تغییر شرایط آزمایش، دلیل انتخاب نمونه ها، رعایت اصول اخلاقی و ... باشد.

۵. نقد و پیشنهادات، براساس منابع علمی معتبر بوده و اصول ارجاع و منبع نویسی (APA) هنگام نگارش نقد علمی رعایت گردد.

۶. فیلم ارائه گزارش، با فرمت mp4 و حداکثر زمان ۳ دقیقه و حجم ۲۰ مگابایت تهیه شود.

۷. فیلم ارائه گزارش، شامل معرفی حضوری اعضای تیم و ارائه شفاهی گزارش نقد علمی به صورت مشارکتی و توسط همه اعضا می باشد.

**تذکر ۱:** دانش آموزان شرکت کننده در گرایش جام ملی زیست فناوری، باید علاوه بر داشتن اطلاعات کافی در حوزه زیست فناوری، توانمندی لازم جهت حضور در یک مناظره علمی مانند پرسش و پاسخ، قدرت بیان و استدلال را نیز دارا باشند.

**تذکر ۲:** به شرایط عمومی مسابقات در بند ۲ صفحه ۲ توجه شود.

### • ب) مرحله استانی :

۱. این مرحله، با مباحث و مناظرات علمی مابین تیم های برگزیده منطقه ای صورت می پذیرد.

۲. محتواهای علمی جهت آموزش و ایجاد آمادگی دانش آموزان شرکت کننده در این گرایش، توسط قطب کشوری زیست فناوری معرفی می شوند.

۳. سوالات، از سطوح مختلف حیطه های شناختی طراحی می گردند.

۴. این مرحله بر اساس توضیحات مندرج در جداول ۲ و ۳ به صورت حذفی، انجام می گیرد.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، ارسال گردد:

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده
۲. گزارش نقد علمی به صورت فایل های Word و PDF
۳. فیلم ارائه گزارش در فرمت mp4

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه ای :** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ های ۲ و ۳ و ۴ داوری شده و برگزیدگان با احتساب نمره آزمون علمی مجازی مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی 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 پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**تذکره:** در صورت بروز مشکل موجه برای تیم معرفی شده؛ منطقه موظف است حداکثر تا سه روز قبل از برگزاری مسابقه طی یک نامه اداری و رسمی، شناسنامه تیم جدید را مطابق با نمونه برگ ۱ به استان ارسال نماید.

**۵-۲. مرحله استانی :** تیم های برگزیده منطقه ای، به گروه های متشکل از ۳ یا ۴ تیم دسته بندی شده و به صورت حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) در چالش جام زیست فناوری (مناظره علمی) شرکت نموده و به رقابت می پردازند. رقابت به صورت حذفی است و تیم هایی که با توجه به نمونه برگ های ۵ و ۶ امتیاز بیشتری را کسب نمایند، به مرحله بعد راه می یابند. تعداد مراحل، بستگی به تعداد تیم شرکت کننده در چالش دارد و می تواند یک تا سه مرحله باشد.

**تذکره ۱:** دسته بندی و زمان چالش جام زیست فناوری (مناظره علمی) به قید قرعه مشخص می شود و مراسم قرعه کشی کاملاً شفاف و در معرض دید (حضوری یا مجازی) شرکت کنندگان انجام می شود.

**تذکره ۲:** مناظره برای دوره های تحصیلی اول متوسطه و دوم متوسطه نظری، به صورت مجزا برگزار می شود.

## ۶. ضامم :

### جدول ۱: راهنمای تدوین گزارش نقد علمی جام زیست فناوری (مناظره علمی)

الف- عنوان مقاله مورد بررسی
ب- شناسنامه مقاله مورد بررسی (پیشنهاد می شود که مانند نمونه برگ ۱ باشد)
پ- نقاط قوت : در این بخش، نقاط قوت پژوهش مورد تحلیل و بررسی قرار می گیرد. می توان این بخش را به چند بخش فرعی طبقه بندی نمود و نقاط قوت مقاله را از جنبه های مختلف مانند روند اجرای پژوهش، روش های بکار رفته در پژوهش، شیوه های تحلیلی و ... داوری کرد.
ت- نقاط ضعف : در این بخش، اشکالات احتمالی پژوهش بیان می گردد. می توان این بخش را به چند بخش فرعی طبقه بندی نمود و نقاط ضعف آن را از جنبه های مختلف مثل روند اجرای پژوهش، روش های بکار رفته در پژوهش، شیوه های تحلیلی و ... داوری کرد.
ث- پیشنهادها : در صورتیکه پژوهش مورد بررسی ناقص یا دارای اشکال است، پیشنهادات خود را برای اصلاح و رفع مشکلات بیان نمایید. همچنین می توانید ایده های نو، خلاقانه، علمی و قابل اجرای خود را که می تواند باعث پیشرفت فرآیند پژوهش گردد، پیشنهاد نمایید.
ج- رعایت اصول نگارشی : در این بخش، نحوه نگارش مقاله مورد بررسی قرار می گیرد. رعایت ساختار مقاله، رعایت الگوی گزارش نویسی، رعایت قواعد نگارشی و پیوستگی و روانی مطالب، از جمله مواردی هستند که می بایست در این بخش مورد بررسی قرار داده شوند.
چ- منبع نویسی : در این بخش، منابعی که برای نگارش پژوهش بکار گرفته شده است، مورد بررسی قرار داده می شوند. استفاده از روش منابع نویسی استاندارد (ارجاع صحیح به منابع)، صحت و اعتبار منابع علمی پژوهشی مورد استفاده از جمله مواردی است که در این بخش بررسی می گردد.

## جدول ۲: مفاهیم و اصطلاحات جام زیست فناوری (مناظره علمی)

۱. چالش جام زیست فناوری، فرآیندی مشابه مناظره می باشد که شرکت کنندگان در آن، با پذیرفتن مسئولیت های مختلف (پرسشگر، پاسخگو و منتقد) در خصوص یک موضوع و سوال مشخص، به بحث می پردازند.
۲. وظایف هر یک از اعضای تیم به شرح ذیل است:
  - الف) پاسخگو: در زمانی که تیم، نقش پاسخگو را دارد؛ به ارائه پاسخی مستند و قانع کننده برای سوال مطرح شده می پردازد.
  - ب) پرسشگر: در زمانی که تیم، نقش پرسشگر دارد؛ سوال هایی برای پاسخگو طرح و ارائه را نقد می کند، درحالیکه به بی دقتی ها و خطاهایی که در درک سوال و راه حل آن ممکن است باشد، اشاره می کند. پرسشگر، نکات قوت و ضعف راه حل و ارائه ی تیم پاسخگو را تحلیل می کند. بحث پرسشگر نباید تبدیل به ارائه ای از راه حل خودش شود. در قسمت مباحثه، راه حل ارائه شده توسط تیم پاسخگو مورد بحث قرار می گیرد.
  - پ) منتقد: در زمانی که تیم، نقش منتقد را دارد؛ ضمن طرح سوال از هر دو تیم دیگر، برآورد کوتاهی از ارائه ی تیم پرسشگر و تیم پاسخگو را عرضه می کند.
۳. موضوعات مناظرات و سوالات در مرحله استانی، پیرامون زیست فناوری می باشد. منابع مربوطه برای هر مرحله، از طرف قطب استانی منتشر می شود.
۴. از میان تیم های منتخب مناطق، هر ۳ یا ۴ تیم در یک گروه قرار می گیرند. گروه بندی و زمان چالش، به قید قرعه انتخاب می گردد.
۵. در هر مرحله، هر گروه مطابق جداول (۳ تیم یا ۴ تیم در یک گروه) در چالش های جام زیست فناوری شرکت می نماید. لذا تیم شرکت کننده در هر چالش، هر سه نقش را می پذیرد. در هر مرحله از رقابت ترتیب پذیرش نقش تیم، به قید قرعه تعیین می گردد.
۶. در هر مرحله، هر تیم در ۳ چالش جام زیست فناوری شرکت می نماید. هر یک از ۳ عضو تیم، عهده دار یکی از سه مسئولیت است و در زمانی که تیم، نقش مربوطه را برعهده دارد؛ به ایفای مسئولیت خود می پردازد.

نقش هر تیم در هر چالش			گروه متشکل از ۳ تیم
چالش سوم	چالش دوم	چالش اول	تیم / چالش
منتقد	پاسخگو	پرسشگر	تیم ۱
پاسخگو	پرسشگر	منتقد	تیم ۲
پرسشگر	منتقد	پاسخگو	تیم ۳

نقش هر تیم در هر چالش				گروه متشکل از ۴ تیم
چالش چهارم	چالش سوم	چالش دوم	چالش اول	تیم / چالش
استراحت	منتقد	پاسخگو	پرسشگر	تیم ۱
منتقد	پاسخگو	پرسشگر	استراحت	تیم ۲
پاسخگو	پرسشگر	استراحت	منتقد	تیم ۳
پرسشگر	استراحت	منتقد	پاسخگو	تیم ۴

۷. در هر چالش، یک سوال به قید قرعه انتخاب و توسط ۳ مسئول یاد شده مورد بحث قرار می گیرد.
۸. رقابت به صورت حذفی می باشد و در هر مرحله، تیم هایی که امتیاز بیشتری را کسب کرده اند؛ به مرحله بعد راه می یابند.
۹. حین یک چالش، فقط یک عضو از هر تیم مسئولیت پاسخگو، پرسشگر یا منتقد را برعهده دارد؛ اعضای تیم می توانند در زمان هایی که به آماده شدن اختصاص داده شده، با یکدیگر مشورت نمایند.
۱۰. زمان بندی هر چالش مطابق جدول شماره ۲ می باشد.
۱۱. پس از هر چالش، فرم داوری با توجه به مسئولیت مربوط به هر تیم، برای تیم ها تکمیل می گردد و میانگین نمره هر ۳ چالش برگزار شده، مطابق با نمون برگ ۶ به عنوان نمره نهایی اعلام می گردد. لازم به ذکر است که ضریب امتیاز پاسخگو، پرسشگر و منتقد به ترتیب ۳ و ۲ و ۱ می باشد.
۱۲. نحوه برگزاری و امتیازدهی در هر دو مرحله، یکسان است.

**جدول ۳: راهنمای ترتیب عملکرد در یک چالش مرحله استانی جام زیست فناوری (مناظره علمی)**

ردیف	ترتیب عملکرد در یک چالش	حداکثر زمان (دقیقه)
۱	قرعه کشی برای انتخاب سوال و خواندن سوال	۱
۲	آماده شدن پاسخگو و ارائه پاسخ	۴
۳	آماده شدن پرسشگر و طرح سوالات	۲
۴	آماده شدن پاسخگو و ارائه پاسخ به سوالات پرسشگر	۴
۵	پرسشگر، بحث را جمع بندی می کند	۴
۶	آماده شدن منتقد و طرح سوال منتقد از پاسخگو و پرسشگر	۲
۷	آماده شدن پاسخگو و ارائه پاسخ	۲
۸	آماده شدن پرسشگر و ارائه پاسخ	۱
۹	ارائه نقد توسط منتقد	۲
۱۰	پرسش داوران و پاسخگویی تیم ها	متغیر
۱۱	پاسخگو کل بحث را جمع بندی می کند	۲

**نمون برگ ۱: شناسنامه جام زیست فناوری (مناظره علمی)**

	استان / شهرستان / منطقه یا ناحیه	
	نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
	کد ثبت اثر در سامانه	
	نام و نام خانوادگی دانش آموزان	
	پایه تحصیلی / رشته تحصیلی	
	کد ملی	
	تلفن همراه / تلفن ثابت	
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: فرم داوری غیر حضوری گزارش نقد علمی (مرحله منطقه ای)

عنوان گزارش علمی:		کد ثبت شده اثر در سامانه :						
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :			پایه تحصیلی :			
نام و نام خانوادگی دانش آموزان		کد ملی		شماره تماس		رشته تحصیلی		
موضوع ارزیابی		معیار ارزیابی						
		۰	۲	۴	۶	۸	۱۰	حداکثر امتیاز
نقاط قوت		تحلیل و بررسی نقاط قوت فرآیند پژوهشی در متن					۱۰	
انتقاد		طرح انتقاد، بحث و تحلیل های صحیح علمی از اشکالات احتمالی در روند پژوهش متن مورد بررسی					۱۰	
پیشنهاد		ارایه پیشنهاد نو، خلاقانه، علمی و قابل اجرا که باعث رفع نواقص و پیشرفت فرآیند پژوهشی می گردد.					۱۰	
نگارش		رعایت ساختار و ترتیب اصول گزارش نویسی، پیوستگی و روانی مطالب، رعایت قواعد نگارشی، املايي و نکات اخلاقي					۱۰	
منابع نویسی		استفاده از منابع علمی - پژوهشی معتبر، همچنین استفاده از روش منابع نویسی استاندارد (ارجاع صحیح به منابع)					۱۰	
نمره آزمون مجازی *							۱۰	
<b>جمع امتیاز نهایی</b>							<b>۵۰</b>	
<p>نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p>								
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری		نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری		نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی				
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		تاریخ و امضا				

\* تذکره: نمره آزمون مجازی (بر حسب ۱۰) با اضافه شدن به نمره داوری مرحله منطقه ای، کمک به تشخیص آثار برگزیده این مرحله می نماید.

### نمون برگ ۳ : فرم داوری غیر حضوری فیلم ارائه گزارش نقد علمی (مرحله منطقه ای)

عنوان فیلم ارائه:					کد ثبت شده اثر در سامانه :				
استان :			شهر :		منطقه / ناحیه :			پایه تحصیلی :	
نام و نام خانوادگی دانش آموزان		کد ملی			شماره تماس		رشته تحصیلی		
ردیف		معیار داوری			محدوده امتیاز دهی		امتیاز اول		امتیاز دوم
۱		قدرت بیان			۰-۱۰				
۲		تسلط علمی بر موضوع، استفاده از دلایل و نظریات علمی و مستند			۰-۲۰				
۳		رعایت ادب و اخلاق و مدیریت زمان			۰-۱۰				
۴		خلاقیت در ارائه			۰-۱۰				
		<b>جمع امتیاز نهایی</b>			<b>۵۰</b>				
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....									
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....									
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری			نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری			نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی			
تاریخ و امضا			تاریخ و امضا			تاریخ و امضا			

### نمون برگ ۴ : فرم امتیاز نهایی گزارش علمی (مرحله منطقه ای)

عنوان گزارش نقد علمی و فیلم ارائه گزارش		نام و نام خانوادگی دانش آموزان		کد ثبت اثر	استان / شهر	امتیاز گزارش نقد علمی	امتیاز فیلم ارائه	امتیاز نهایی از ۱۰۰
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....								
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....								
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری					نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی			
تاریخ و امضا					تاریخ و امضا			



## نمون برگ ۵: فرم داوری چالش های جام زیست فناوری (مرحله استانی)

استان :	شهر :	کد ثبت تیم در سامانه :
نام و نام خانوادگی دانش آموز پرسشگر:		
نام و نام خانوادگی دانش آموز پاسخگو:		
نام و نام خانوادگی دانش آموز منتقد:		
ارزیابی	معیار ارزیابی	سقف امتیاز
<b>مشترک سه نقش</b>	برنامه ریزی، هماهنگی، انسجام تیمی، حمایت و پشتیبانی اعضای گروه از یکدیگر	۱۰
	رعایت اخلاق مناظره علمی و احترام به آرا و نظرات مخالف و حفظ حرمت اشخاص	۱۰
	دوری از تعصب بی جا و القای نظرات و عقاید	۱۰
	فن بیان و شیوایی کلام، رعایت دستور زبان فارسی و به کار گیری لغات سره، پرهیز از به کار گیری اصطلاحات غیر فنی، غیر تخصصی و عوامانه	۱۰
	شناخت مسئله، احاطه و اشراف نسبت به موضوع مورد سوال	۱۰
	مدیریت زمان	۱۰
	پاسخگویی صحیح به پرسش داوران	۱۰
<b>پاسخگو</b>	استفاده از دلایل و نظریات علمی و خودداری از بیان دلایل غیر علمی و عامه پسند	۱۵
	صحت پاسخ ارائه شده به پرسشگر و منتقد با استناد به منابع معتبر و پرهیز از سوءاستفاده و بزرگ نمایی منابع و مأخذ	۱۵
<b>پرسشگر</b>	طرح پرسش مرتبط و صحیح به صورت واضح، شفاف و با استناد به اسناد و مدارک معتبر	۱۰
	خلاقیت و نوآوری در طرح سوال	۱۰
	توانایی پاسخگویی صحیح یا تکمیل پاسخ در صورت عدم پاسخگویی پاسخگو و همچنین پاسخگویی صحیح به پرسش منتقد	۱۰
<b>منتقد</b>	استفاده از دلایل و نظریات علمی و طرح پرسش به استناد اسناد و مدارک	۱۰
	خلاقیت و نوآوری در طرح سوال (طرح پرسش برای روشن شدن نکات مبهم در چالش)	۱۰
	جمع بندی و نتیجه گیری از مناظره گروه پاسخگو و پرسشگر با استناد به اسناد و مدارک معتبر	۱۰
<b>جمع امتیاز</b>		
<b>..... = امتیاز نهایی = (امتیاز پاسخگو × ۳) + (امتیاز پرسشگر × ۲) + (امتیاز منتقد × ۱)</b>		
نام و نام خانوادگی داور استانی: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....		
نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی  تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری  تاریخ و امضا	

## نمون برگ ۶: امتیاز نهایی داوری جام زیست فناوری (مرحله استانی)

میانگین امتیاز از ۱۰۰	جمع امتیاز از ۱۰۰	دور ۳	دور ۲	دور ۱	استان / شهر	شرکت کنندگان	کد تیم

نام و نام خانوادگی داور اول استانی : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....

نام و نام خانوادگی داور دوم استانی : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....

نام و نام خانوادگی ناظر کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....

<p><b>نام و نام خانوادگی</b> <b>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</b></p> <p><b>تاریخ و امضا</b></p>	<p><b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری</b></p> <p><b>تاریخ و امضا</b></p>
---	---

پیوست ۴

# راهنمای تولید محتوای الکترونیکی

ششمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

## ۱. مقدمه :

تولید محتوای آموزشی، بخصوص به سه صورت کتابچه مصور الکترونیکی، کلیپ میکروفتوگرافی (عکاسی میکروسکوپی) و پویانمایی از مهم ترین گام ها در ترویج علوم و فناوری های جدید منجمله زیست فناوری می باشد. در این حوزه تلاش می شود تا دانش آموزان به کمک مربیان، با این مقوله آشنا شده و با استفاده از هنر و سلیقه خود و در حد بضاعت و شرایط سنی ایفای نقش نمایند.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره دوم ابتدایی و دوره های اول و دوم متوسطه می توانند در سامانه ای که متعاقبا اعلام می شود، طبق زمانبندی 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 نفره ثبت نام نمایند. تذکر : اعضای تیم باید از یک منطقه، دوره و جنسیت باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

محتوای الکترونیکی در قالب کتابچه مصور الکترونیکی (برای دانش آموزان دوره دوم ابتدایی)، کلیپ میکروفتوگرافی (برای دانش آموزان دوره اول متوسطه) و پویا نمایی (برای دانش آموزان دوره دوم متوسطه) باید دارای شرایط کلی و جزئی ذیل باشند:

۱. تناسب موضوع محتوا با موضوعات مربوط به شاخه های زیست فناوری (پزشکی - دارویی - محیط زیست - کشاورزی - دریا - غذایی - صنعت و ... ) در نظر گرفته شده و ارائه گردد.
۲. محتوا می تواند شامل فیلم، عکس، گزارش، اخبار روز و ... باشد.
۳. دارای ایده خلاقانه باشد.
۴. فایل اثر به زبان انگلیسی نامگذاری شود و استفاده از عنوان "پنجمین دوره جشنواره علمی-پژوهشی" در اصل اثر الزامی است.
۵. تکمیل نمون برگ ۱ و نمایش آن در ابتدای اثر ضروری است.
۶. تعداد صفحات کتابچه مصور الکترونیکی، حداقل ۱۰ و حداکثر ۳۰ صفحه باشد و نرم افزار رایانه ای مورد استفاده در ارائه اثر (طراحی، تصویرگری و تولید کتابچه الکترونیکی) Flip PDF باشد.
۷. شرکت کنندگان باید کتابچه مصور الکترونیکی را به صورت لینک ارسال شده از نرم افزار یا فایل HTML5 بارگذاری شده در سایت خود ارسال کنند به طوریکه قابلیت اجرا در سیستم های مختلف (کامپیوتر، تبلت و موبایل) را داشته باشد.
۸. محتوای کلیپ میکروفتوگرافی (عکاسی میکروسکوپی) شامل نمونه عکس های میکروسکوپی تهیه شده از یک موضوع باشد.
۹. مشخصات تهیه کنندگان، عنوان موضوع و ذکر چگونگی روش کار در نمونه گیری و رنگ آمیزی و تصاویر دانش آموزان در حین انجام کار می بایست در ابتدای کلیپ میکروفتوگرافی قرار داده شود.
۱۰. مدت زمان مجاز کلیپ میکروفتوگرافی حداکثر ۳ دقیقه، حجم مجاز حداکثر ۲۰۰ مگابایت و خروجی اثر می بایست با فرمت MP4 و تصاویر دارای کیفیت و وضوح کافی باشد.
۱۱. مدت زمان مجاز پویانمایی، حداکثر ۵ دقیقه، حجم مجاز حداکثر ۲۰۰ مگابایت و خروجی اثر با فرمت MP4 باشد و به پرداخت محتوا و فیلمنامه مناسب اثر، توجه شود.

تذکر ۱: در صورت پایین بودن کیفیت، اثر غیر قابل قبول بوده و رد خواهد شد.

تذکر ۲: به شرایط عمومی مسابقات در بند ۲ صفحه ۲ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، ارسال گردد:

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده

۲. لینک اثر کتابچه مصور الکترونیکی (برای دوره دوم ابتدایی) و اصل اثر کلیپ میکروفتوگرافی و پویا نمایی (برای دوره های اول و دوم متوسطه)

۳. فایل تایپ شده کتابچه مصور الکترونیکی با فرمت Word و PDF (برای دوره دوم ابتدایی)

۴. مستندات مراحل ساخت کلیپ میکروفوتوگرافی و پویا نمایی شامل فیلم نامه یا سناریوی پایه، مراحل تدوین و ... (به صورت فیلم ۲ دقیقه ای با حجم حداکثر ۵۰ مگابایت) (برای دوره های اول و دوم متوسطه)

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

**۵-۱. مرحله منطقه ای:** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ یا ۳ یا ۴ داوری شده و برگزیدگان با احتساب نمره آزمون علمی مجازی مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی 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 پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله اول استانی:** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، بر اساس نمون برگ ۲ یا ۳ یا ۴ داوری می شوند. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم استانی راه می یابند.

**۵-۳. مرحله دوم استانی:** شامل مصاحبه حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمون برگ ۵ با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزانی که در تولید محتوای الکترونیکی نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت و فایل ارائه را آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از این مرحله، معرفی می گردند.

## ۶. ضامئ:

### نمون برگ ۱: شناسنامه تولید محتوای الکترونیکی

	استان / شهرستان / منطقه یا ناحیه	
	نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
	کد ثبت اثر در سامانه	
نام اثر		
لینک اثر		
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان		
کد ملی		
رشته تحصیلی / پایه تحصیلی		
تلفن همراه / تلفن ثابت		
شرح مختصر نوآوری اثر		
نام و نام خانوادگی استاد راهنما / تلفن همراه		
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی 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	تاریخ و امضا

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری کتابچه مصور الکترونیکی

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			
<b>ردیف</b>	<b>معیار ارزیابی</b>		<b>حداکثر امتیاز</b>
۱	صحت علمی محتوای ارائه شده بر اساس منابع		۱۵
۲	استفاده از بیش از یک شاخه زیست فناوری در تولید اثر		۱۰
۳	استفاده از محتوای چند رسانه ای (عکس، صدا، فیلم، انیمیشن و ...) متناسب با قالب و موضوع		۱۰
۴	کیفیت مناسب رسانه ها (تصویر، صدا، فیلم، انیمیشن و ...)، بهینه سازی از نظر فرمت و حجم، استفاده از تصاویر واضح و بدون پس زمینه، سرعت بارگذاری مناسب		۱۵
۵	کیفیت مناسب متون (به روز بودن، جذابیت، ارزش و اعتبار آموزشی، ...)		۱۰
۶	سهولت استفاده مانند داشتن فهرست مطالب، در دسترس بودن فهرست از تمامی صفحات، امکان لینک به مطالب از طریق فهرست، چیدمان کاربردی و ساده عناصر (دکمه ها، متن، تصاویر و ...)، امکان جستجو و چاپ مطالب، امکان بزرگنمایی، ...		۱۰
۷	واسط کاربری مناسب (قالب صفحات، رنگ، فونت، صدا و موسیقی متناسب)، طراحی منوی مناسب و مرور آسان، تعاملی بودن		۱۰
۸	ایده، خلاقیت و نوآوری اثر		۱۰
۹	غنی و کاربردی بودن محتوا، تاثیر گذاری اثر بر سبک زندگی مخاطب		۱۰
۱۱	نمره آزمون مجازی*		۱۰
<b>جمع امتیاز نهایی</b>			<b>۱۰۰</b>
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 مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

\* تذکر: نمره آزمون مجازی (بر حسب ۱۰) با اضافه شدن به نمره داوری مرحله منطقه ای، کمک به تشخیص آثار برگزیده این مرحله می نماید.

## نمون برگ ۳: داوری غیر حضوری کلیپ میکروفتوگرافی

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
۱	خلاقیت و ابتکار در انتخاب نمونه		۱۵
۲	کیفیت مناسب از لحاظ وضوح تصاویر تهیه شده		۱۰
۳	ترکیب بندی و توجه به جنبه های زیباشناختی اثر		۱۰
۴	انتقال مفهوم پدیده زیستی مورد نظر		۱۵
۵	زاویه دید در تصویرسازی		۱۰
۶	کارایی آموزشی و پژوهشی تصاویر		۱۰
۷	نوآوری در ابزار و تکنیک به کار گرفته شده		۵
۸	صحت علمی فرآیند تهیه نمونه میکروسکوپی		۱۰
۹	صداگذاری، موسیقی و تدوین مناسب		۱۵
۱۰	نمره آزمون مجازی*		۱۰
<b>جمع امتیاز نهایی</b>			<b>۱۰۰</b>
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 مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

\* تذکر: نمره آزمون مجازی(بر حسب ۱۰) با اضافه شدن به نمره داوری مرحله منطقه ای، کمک به تشخیص آثار برگزیده در این مرحله می نماید.

## نمون برگ ۴ : داوری غیر حضوری پویا نمایی

کد ثبت شده اثر در سامانه :		عنوان اثر :	
رشته تحصیلی :	منطقه / ناحیه :	شهر :	استان :
پایه تحصیلی	شماره تماس	کد ملی	نام و نام خانوادگی دانش آموز / دانش آموزان
امتیاز کسب شده	حداکثر امتیاز	معیار ارزیابی	
	۱۵	صحت علمی محتوای ارائه شده بر اساس منابع	
	۱۰	استفاده از بیش از یک شاخه زیست فناوری در تولید اثر	
	۱۵	پرداخت محتوا و انتقال پیام	
	۱۰	کیفیت مناسب کاراکترها و تصاویر	
	۱۰	انیمیت مناسب	
	۱۰	طراحی بک گراند و نورپردازی مناسب	
	۱۰	صدا گذاری، موسیقی و تدوین مناسب	
	۱۰	ایده، خلاقیت و نوآوری اثر	
	۱۰	غنی و کاربردی بودن محتوا، تاثیر گذاری اثر بر سبک زندگی مخاطب	
	۱۰	نمره آزمون مجازی *	
	۱۰۰	<b>جمع امتیاز نهایی</b>	
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 مدیر پژوهش امور پژوهش سراهای دانش آموزی	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

**\* تذکر:** نمره آزمون مجازی (بر حسب ۱۰) با اضافه شدن به نمره داوری مرحله منطقه ای، کمک به تشخیص آثار برگزیده در این مرحله می نماید.



## نمون برگ ۵ : داوری نهایی تولید محتوای الکترونیکی

امتیاز کسب شده	محدوده امتیاز	معیار داوری	ردیف
	۰-۱۰	حضور و شرکت فعال تمام اعضای تیم در فرآیند دفاع	۱
	۰-۵	قدرت بیان	۲
	۰-۱۵	تسلط علمی بر موضوع	۳
	۰-۱۰	شرح مراحل نصب نرم افزار و ویژگی های آن	۴
	۰-۲۵	ارائه فایل پروژه و بیان مراحل تولید محتوای الکترونیکی	۵
	۰-۱۰	مدیریت زمان	۶
	۰-۲۵	پاسخ صحیح به پرسش ها (دفاع منطقی)	۷
	۱۰۰	<b>جمع امتیاز نهایی</b>	

نام و نام خانوادگی داور اول استانی : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....

نام و نام خانوادگی داور دوم استانی : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....

<p><b>نام و نام خانوادگی</b> <b>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</b></p> <p style="text-align: center;">تاریخ و امضا</p>	<p><b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای قطب استانی</b></p> <p style="text-align: center;">تاریخ و امضا</p>
--	--

# پوست ۵

راه‌نمای تولید محصول زیست‌فناورانه بانکرش کارآفرینی

ششمین دوره مسابقات زیست‌فناوری پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳

## ۱. مقدمه :

جامعه پیشرفته امروزی؛ توسعه خود را مدیون انسانهایی است که قادر به تبدیل رویاها و ایده های خلاقانه خود به واقعیت بوده اند. امروزه با توسعه و ظهور شاخه های متعدد دانش زیست فناوری، دامنه ی وسیعی از محصولات نوآورانه در خدمت بهبود کیفیت زندگی و سلامت بشر قرار گرفته است. در این گرایش تلاش شده که رقابت در ساخت محصولات کاربردی خلاقانه مبتنی بر دانش زیست فناوری، به گسترش تولید محصولات کارآفرینانه و دانش بنیان در آینده منجر گردد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره دوم ابتدایی و دوره های اول و دوم متوسطه می توانند در سامانه ای که متعاقبا اعلام می شود، طبق زمانبندی 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 نفره ثبت نام نمایند.

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

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. محصول دست سازه باشد و تمامی مراحل تولید آن بر اساس توان، استعداد و آزمون و خطا توسط دانش آموز/ دانش آموزان انجام گرفته باشد.
۲. از سامانه های زیستی (گیاهان، جانوران، جلبک ها، باکتری ها و قارچ ها) برای دست یابی به محصول استفاده شده باشد. برخی از حوزه های مهم و کاربردی با ذکر نمونه عبارتند از :

الف) تولید زیست فرآورده های پر کاربرد در صنایع مختلف (استخراج آنزیم ها، رنگدانه ها، مواد اولیه دارویی)

ب) تولید انرژی های پاک و تجدید پذیر (ساخت سیستم های پیل سوختی میکروبی، بیوراکتورها، فتوبیوراکتورها)

پ) تولید محصولات فناورانه در حوزه محیط زیست (تصفیه زیستی آب، خاک و هوا با استفاده از بیوفیلترها)

ت) تولید محصولات فناورانه در حوزه صنایع غذایی (طعم دهنده های طبیعی، رنگ های خوراکی، استارترهای لبنی و پروبیوتیک)

ث) تولید محصولات فناورانه در حوزه کشاورزی (آفت کش ها، کودهای زیستی، تولید بذر و دانه های روغنی با ارزش)

ج) تولید محصولات فناورانه در حوزه دریا (پرورش انواع جلبک، آرتمیا و موجودات دریایی، استخراج ترکیبات سودمند از انواع جلبک ها و آبزیان)

۳. محصولات با قابلیت تجاری سازی و حداقل هزینه تولیدی، از امتیاز ویژه برخوردار می شوند.

تذکر ۱: دانش آموزان دوره دوم ابتدایی صرفا می توانند در حوزه های صنایع غذایی، محیط زیست و کشاورزی با ارائه محصول شرکت نمایند.

تذکر ۲: به شرایط عمومی مسابقات در بند ت صفحه ۲ توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با کد ملی دانش آموز (سرگروه تیم)، همراه با نمونه محصول نوآورانه ارسال گردد:

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده (پاسخ دهی کامل و دقیق به موارد مطرح شده در نمونه برگ ۱ برای داوری، ضروری است).
۲. فیلم کوتاه ۲ دقیقه ای با فرمت mp4 و حداکثر حجم ۸۰ مگابایت از مراحل تهیه مواد و وسایل، ساخت سیستم و تولید محصول (مستندسازی باید فعالیت دانش آموز/ دانش آموزان را به خوبی نشان دهد و کیفیت لازم برای بازبینی و بررسی را داشته باشد).
۳. حداقل ۵ عکس از تمامی مراحل کار در یکی از فرمت های jpeg , jpg , gif

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

۵ - ۱. مرحله منطقه ای : دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمونه برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان با احتساب نمره آزمون علمی مجازی مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی 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 پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله اول استانی :** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان، بر اساس نمونه برگ ۲ داوری می شوند. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم استانی راه می یابند.

**۵-۳. مرحله دوم استانی :** شامل مصاحبه حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمونه برگ ۳ با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزانی که در تولید اثر نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت و فایل ارائه را آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از این مرحله، معرفی می گردند.

## **۶. ضمایم :**

### **نمون برگ ۱ : شناسنامه تولید محصول زیست فناورانه با نگرش کارآفرینی**

	استان / شهرستان / منطقه یا ناحیه	
	نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
	کد ثبت اثر در سامانه	
عنوان اثر		
نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان		
کد ملی		
رشته تحصیلی / پایه تحصیلی		
تلفن همراه / تلفن ثابت		
شرح مختصری از اهمیت و کاربرد محصول		
ویژگی های برجسته و نوآورانه محصول		
عنوان مراحل تولید به تفکیک		
چالش های فنی ایجاد شده در مراحل تولید		
چشم انداز توسعه و بازار محصول		
تصویر محصول		
نام و نام خانوادگی استاد راهنما/تلفن همراه		
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی 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	تاریخ و امضا

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری تولید محصول زیست فناوریانه با نگرش کار آفرینی

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:		شهر:	منطقه/ناحیه:
دوره و رشته تحصیلی:			
نام و نام خانوادگی دانش آموز/ دانش آموزان	کد ملی	شماره تماس	پایه تحصیلی
ردیف	ملاک ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	خلاقیت و نوآوری در ارائه ایده محصول	۱۵	
۲	تبیین و توضیح فرآیند طراحی و تولید	۱۰	
۳	میزان کارایی و کیفیت محصول ارائه شده	۱۰	
۴	استفاده از مواد و وسایل ساده و سهل الوصول	۱۰	
۵	قابلیت تعمیر و تجاری سازی تولید محصول	۱۰	
۶	میزان کاربردی بودن محصول در حوزه مربوطه	۱۰	
۷	مزیت محصول ارائه شده نسبت به سایر موارد مشابه	۱۰	
۸	ارائه تاییدیه از مراجع علمی ذی صلاح	۵	
۹	قابلیت اجرا و تولید محصول در شرایط مختلف و محل های متنوع	۱۰	
۱۰	امکان سنجی مالی محصول و ارزیابی اقتصادی	۱۰	
۱۱	نمره آزمون مجازی*	۱۰	
<b>جمع امتیاز نهایی</b>		<b>۱۰۰</b>	
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	نام و نام خانوادگی	نام و نام خانوادگی	
مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری	کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

\* تذکر: نمره آزمون مجازی(بر حسب ۱۰) با اضافه شدن به نمره داوری مرحله منطقه ای، کمک به تشخیص آثار برگزیده این مرحله می نماید.

## نمون برگ ۳ : داوری نهایی تولید محصول زیست فناورانه با نگرش کار آفرینی

ردیف	معیار داوری	محدوده امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	حضور و شرکت فعال تمام اعضای تیم در فرآیند دفاع	۰-۱۰	
۲	شرح و بیان مسئله و ایده یابی در تولید محصول	۰-۱۵	
۳	تسلط علمی در توضیح عملکرد محصول	۰-۲۵	
۴	میزان خلاقیت و نوآوری در محصول ارائه شده	۰-۱۵	
۵	مدیریت زمان	۰-۱۰	
۶	توانایی پاسخگویی به سوالات داوران (دفاع منطقی)	۰-۲۵	
<b>جمع امتیاز نهایی</b>		<b>۱۰۰</b>	

نام و نام خانوادگی داور اول استانی : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....

نام و نام خانوادگی داور دوم استانی : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....

<p><b>نام و نام خانوادگی</b> <b>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</b></p> <p style="text-align: center;">تاریخ و امضا</p>	<p><b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای قطب استانی</b></p> <p style="text-align: center;">تاریخ و امضا</p>
--	--