



وزارت آموزش و پرورش

معاونت آموزش متوسط

«نوآوری و ابتکار، شجاعت علمی، اعتماد به نفس شخصی و ملی و کار مستمر و انبوه، علاج کالبدی شرف علمی ماست.»

مقام معظم رهبری «مد ظله العالی»

هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سرمایه دانش آموزی

هفتمین دوره مسابقات زیست فناوری

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴



## الف – مقدمه :

ساحت «علمی و فناوریانه» تعلیم و تربیت که در سند تحول بنیادین آموزش و پرورش به عنوان یکی از ساحت‌های شش‌گانه تربیتی انسان مطرح شده؛ ناظر به کسب دانش، بینش و تفکر فناوریانه برای بهبود کیفیت زندگی می‌باشد و زیست فناوری نوین، یکی از هفت رشته کلیدی فناوری برای رفع بسیاری از نیازهای بشر در قرن حاضر محسوب می‌شود. زیست فناوری؛ علم توسعه و تولید محصولات یا هر گونه کاربرد فناوریانه از سامانه‌های زیستی و جانداران یا مشتقات آنها می‌باشد. لذا؛ توجه خاص به این علم و زمینه سازی و ترویج آشنایی بنیادی دانش آموزان 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 سه مرحله منطقه ای، استانی و کشوری؛ به صورت **حضور و غیرحضور** بر اساس شرایط و ضوابط، مطابق تقویم اجرایی مندرج در بند "چ" شیوه نامه عمومی هفتمین 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. ثبت نام شرکت کنندگان این دوره از مسابقات، از طریق پل کاربری دانش آموزان در سامانه سها به آدرس <https://my.medu.ir> و بر اساس تقویم اجرایی شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی انجام می گیرد.
۳. مرحله منطقه ای مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۶ این بخشنامه، توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و با نظارت معاونت 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.

**تذکر:** شرکت کنندگان مرحله منطقه ای مقطع متوسطه در تمامی گرایش ها بجز گرایش جام (مناظره علمی) زیست فناوری، 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 مرحله منطقه ای لحاظ می گردد). محتوای علمی و آموزشی مربوطه، در کانال قطب کشوری زیست فناوری در شبکه ملی شاد به آدرس @bio\_src 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 نفرات برتر هر دوره تحصیلی در استان، گواهی منتخب آزمون از طرف قطب استانی زیست فناوری اهدا می گردد.

۴. مرحله استانی مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۶ این بخشنامه، توسط قطب های استانی و با نظارت کارشناس 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.

۵. مرحله کشوری مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۶ این بخشنامه، توسط قطب کشوری، مطابق با نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش 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 کار دانش | راهنما  |
|------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------|-----------------|----------------------|------------------------------------------|---------|
| ۱    | خلق ایده و رویداد علمی زیست فناوری با نگرش کارآفرینی | انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره              | –                | ۳               |                      |                                          | پیوست ۱ |
| ۲    | مقاله علمی مبتنی بر پژوهش های آزمایشگاهی             | انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره              | –                | ۳               |                      |                                          | پیوست ۲ |
| ۳    | انجمن علمی-پژوهشی زیست فناوری                        | الزاما تیم ۳ نفره                       | –                | ۳               |                      |                                          | پیوست ۳ |
| ۴    | جام(مناظره علمی) زیست فناوری                         | الزاما تیم ۳ نفره (پایه نهم – پایه دهم) | –                | ۲               |                      |                                          | پیوست ۴ |
| ۵    | زیست فناوران کوچک                                    | انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره              | ۳                | –               |                      |                                          | پیوست ۵ |
| ۶    | تولید محصول زیست فناوریانه با نگرش کارآفرینی         | انفرادی یا تیم ۲ یا ۳ نفره              | ۳                | ۳               | ۳                    |                                          | پیوست ۶ |

۶. دوره ها و کارگاه های آموزشی رایگان به تفکیک گرایش، توسط قطب کشوری و پژوهش سراهای فعال استانها و با همکاری ستاد زیست فناوری؛ سلامت و فناوری های پزشکی اعلام و برگزار می گردد. لذا؛ دانش آموزان می توانند با عضویت در پژوهش سرای محل تحصیل از دوره های آموزشی بهره مند گردند و علاوه بر شرکت در کارگاه های آموزشی قطب کشوری، با مراجعه به کانال قطب کشوری زیست فناوری در شبکه ملی شاد به آدرس <https://my.medu.ir> محتوای علمی مرتبط با علوم زیستی را دریافت نموده و توان علمی خود را ارتقا بخشند.

۷. 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                                                                                 |  |  |  |  |                                                                                            |  |  |  |  | ۲                                                                                                 |  | ۴ |  | ۶ |                                                          | ۸ |  | ۱۰ |  | نظر |  | امتیاز کسب شده |  | حداکثر امتیاز |  |
| ۱. ایجاد شرایط مناسب جهت استفاده از حداکثر زمان دفاع                                          |  |  |  |  |                                                                                            |  |  |  |  |                                                                                                   |  |   |  |   |                                                          |   |  |    |  |     |  |                |  |               |  |
| ۲. راستی آزمایی روش انجام اثر                                                                 |  |  |  |  |                                                                                            |  |  |  |  |                                                                                                   |  |   |  |   |                                                          |   |  |    |  |     |  |                |  |               |  |
| ۳. طرح سوالات علمی و تخصصی مبتنی بر اثر ارائه شده                                             |  |  |  |  |                                                                                            |  |  |  |  |                                                                                                   |  |   |  |   |                                                          |   |  |    |  |     |  |                |  |               |  |
| ۴. طرح نقدهای سازنده و بیطرفانه                                                               |  |  |  |  |                                                                                            |  |  |  |  |                                                                                                   |  |   |  |   |                                                          |   |  |    |  |     |  |                |  |               |  |
| ۵. توجه به عدم مشارکت استاد راهنما و تعامل داوران در زمان دفاع                                |  |  |  |  |                                                                                            |  |  |  |  |                                                                                                   |  |   |  |   |                                                          |   |  |    |  |     |  |                |  |               |  |
| 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<br>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی<br>قطب استانی زیست فناوری                    |  |  |  |  | نام و نام خانوادگی<br>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش<br>آموزی اداره کل آموزش و پرورش استان |  |  |  |  | نام و نام خانوادگی<br>ناظر بخش ترویج و نیروی انسانی<br>ستاد زیست فناوری؛ سلامت و فناوری های پزشکی |  |   |  |   | نام و نام خانوادگی<br>دبیر علمی قطب کشوری<br>زیست فناوری |   |  |    |  |     |  |                |  |               |  |
| تاریخ و امضا                                                                                  |  |  |  |  | تاریخ و امضا                                                                               |  |  |  |  | تاریخ و امضا                                                                                      |  |   |  |   | تاریخ و امضا                                             |   |  |    |  |     |  |                |  |               |  |

۸. دوره های آموزشی ارتقای توانمندی های علمی، در قالب ارائه دوره آموزش ضمن خدمت ویژه همکاران و ارائه محتوای علمی مرتبط با گرایش های مسابقات، توسط قطب کشوری زیست فناوری، پژوهش سراهای دانش آموزی و قطب های استانی با همکاری ستاد زیست فناوری؛ سلامت و فناوری های پزشکی در طی سال تحصیلی اجرا می گردد.

۹. جهت کسب اطلاع از آخرین اخبار و تغییرات احتمالی در روند اجرای مسابقات و استفاده از محتوای آموزشی، ضروری است به سامانه جشنواره <https://my.medu.ir> ؛ کانال رسمی پژوهش سراهای دانش آموزی در شبکه ملی شاد [pajouheshsara@](https://shad.ir/bio_src) ؛ کانال جشنواره علمی پژوهشی در شبکه ملی شاد [srcfestival@](https://shad.ir/bio_src) ؛ 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@](https://my.medu.ir) در پیام رسان ایتا و شاد با قطب کشوری زیست فناوری ارتباط حاصل نمایید.

۱۰. برای آشنایی بیشتر با نحوه تولید اثر در هر گرایش، به سایت پژوهش سرای اندیشه پویا/ قطب کشوری زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی کشور با آدرس <https://andishepooya.srct.ir> و کانال قطب کشوری زیست فناوری در شبکه ملی شاد به آدرس [bio\\_src@](https://shad.ir/bio_src) مراجعه نمایید.

## ت - 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 همکاری قطب کشوری زیست فناوری.
۳. بررسی انطباق آثار مناطق وفق شیوه نامه های اختصاصی مسابقات و رفع مغایرت با مشارکت کارشناسان و مدیران پژوهش سراسری 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 ایشان.
۶. بررسی و تایید گزارشات داوری تمامی گرایش - دوره های مسابقات متبوع و اعلام نتایج به دفتر متوسطه نظری با نامه رسمی همراه با صورتجلسه هیئت داوران.

### ▪ وظایف و استانداردهای اخلاقی که داوران در تمامی مراحل اجرایی، ملزم به رعایت آنها هستند:

#### • انتظارات در زمان داوری:

۱. با اهداف، وظایف و ویژگی های داوری آشنا باشند.
۲. تنها به داوری آثاری بپردازند 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 ننمایند.
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.
۷. اگر به هر نحوی در روند پژوهش گرایشی که در آن داور هستند؛ نقشی داشته اند، با اعلام به دبیر قطب استانی/کشوری 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/کشوری 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، زمینه ساز دفاع مناسب از اثر و ایجاد آرامش دانش آموزان منتخب باشند و با سعه صدر اجازه استفاده از حداکثر زمان دفاع را داده و در مورد نتیجه نیز صحبت ننمایند.

#### • 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/کشوری؛ 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/کشوری 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 موردنظر، 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 پردازند 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/کشوری 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/کشوری 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/کشوری مجاز به بررسی مجدد اثر توسط داور یا داوران جدید؛ می باشد.

### **ث – معرفی برگزیدگان منطقه ای و استانی برای شرکت در مرحله بعدی مسابقات :**

مدیر پژوهش سرای دانش آموزی منطقه در مرحله منطقه ای و مدیر قطب استانی تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان در مرحله استانی؛ آثار (تیم های) برگزیده مرحله مربوطه را به همراه تمامی **مستندات مورد نیاز آثار** ذکر شده در بخش ۴ راهنمای هر گرایش و نمون برگ های داوری آن مرحله؛ در سامانه سامانه سها به آدرس <https://my.medu.ir> بارگذاری می نمایند.

**تذکر:** برای اثر ارائه شده در تمامی گرایش های مسابقات دوازده گانه هفتمین دوره جشنواره علمی پژوهشی پژوهش سراهای دانش آموزی کشور، **شناسنامه اثر در قالب نمون برگ ۱؛** باید به طور دقیق تکمیل و به صورت فایل های word و pdf ارسال گردد. اطلاعات خاص و مورد نیاز اثر (در صورت نیاز) در بخش ۴ راهنمای هر گرایش، جهت درج در توضیحات ۱، توضیحات ۲، توضیحات ۳ ذکر شده و ضروری است که مورد توجه شرکت کنندگان در این مسابقات قرار گیرد. چنانچه شناسنامه اثر (نمون برگ ۱) به طور کامل تکمیل و ارسال نشده باشد، اثر از فرآیند داوری کنار گذاشته خواهد شد.

## نمون برگ ۱: شناسنامه اثر

|                                                                                   |        |                                             |                        |                                    |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
|  |        | گرایش:                                      |                        | مسابقه:                            |                                        |
| کد ثبت اثر در سامانه:                                                             |        | عنوان اثر:                                  |                        |                                    |                                        |
| ناحیه / منطقه:                                                                    |        | شهرستان:                                    |                        | استان:                             |                                        |
| تلفن مدرسه با پیش شماره:                                                          |        |                                             | نام مدرسه / کد مدرسه:  |                                    |                                        |
| نام تیم:                                                                          |        |                                             | پژوهش سرای دانش آموزی: |                                    |                                        |
| تلفن همراه / ثابت                                                                 | سمت    | رشته تحصیلی                                 | پایه                   | کد ملی                             | نام و نام خانوادگی                     |
|                                                                                   | سرگروه |                                             |                        |                                    | ۱                                      |
|                                                                                   | عضو    |                                             |                        |                                    | ۲                                      |
|                                                                                   | عضو    |                                             |                        |                                    | ۳                                      |
|                                                                                   |        |                                             |                        |                                    | اهداف                                  |
|                                                                                   |        |                                             |                        |                                    | ویژگی های برجسته<br>اثر (حداقل ۳ مورد) |
|                                                                                   |        |                                             |                        |                                    | توضیحات ۱                              |
|                                                                                   |        |                                             |                        |                                    | توضیحات ۲                              |
|                                                                                   |        |                                             |                        |                                    | توضیحات ۳                              |
|                                                                                   |        |                                             |                        |                                    | کلمات کلیدی<br>( ۵ تا ۸ کلمه )         |
|                                                                                   |        |                                             |                        |                                    | مشخصات استاد<br>راهنما / تلفن همراه    |
| نام و نام خانوادگی<br>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری                             |        | نام و نام خانوادگی<br>مدیر واحد آموزشی مجری |                        | نام و نام خانوادگی<br>استاد راهنما |                                        |
| شماره تلفن، تاریخ و امضا                                                          |        | شماره تلفن، تاریخ و امضا                    |                        | تاریخ و امضا                       |                                        |

پوست ۱

# خلق ایده و رویداد علمی زیست فناوری بانکرش کارآفرینی

هشتمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

## ۱. مقدمه :

زیست فناوری از جمله اثرگذارترین فناوری ها در شکل دهی به جهان آتی شناخته شده و توجه به توسعه آن، مورد تاکید در نقشه جامع علمی کشور است. هدف از برگزاری این رویداد، کمک به تعمیق فرهنگ پژوهش بین دانش آموزان و پرورش بیشتر قوه 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 از طریق پنل کاربری خود در my.medu.ir و بر اساس تقویم اجرایی شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی، 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. ایده؛ دانش آموزی و با شرایط مندرج در جدول ۱ مطابقت داشته باشد.

۲. 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.

۳. متن ایده نو، مطابق با جدول ۲ و به صورت دو فایل Word و PDF ارائه شود.

۴. تعداد صفحات اثر، بین ۱۰ تا ۲۰ صفحه باشد.

تذکر ۱: اولویت با چالش های قدیمی هر منطقه که بزرگان آن منطقه؛ راه حل هایی برای آن داشته اند، می باشد.

تذکر ۲: به بند "ج" شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام کد تیم، در سامانه جشنواره بارگذاری گردد:

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده به صورت فایل word که در توضیحات ۱، چکیده ایده و در توضیحات ۲، نام مرکز همکار (پژوهش سرا، دانشگاه و ...) و در توضیحات ۳، شرح مختصر مزایای ایده در حل یک مشکل با استفاده از زیست فناوری آورده شده است.

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 در سامانه بارگذاری می نمایند. آثار، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون 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 پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری، انجام دهند.

**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 داوری می شوند. آثار با بالاترین امتیاز میانگین نمرات داوری، به مرحله دوم استانی راه می یابند.

**۵-۳. مرحله دوم استانی :** شامل مصاحبه حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمون 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، به قطب کشوری زیست فناوری معرفی می گردند. لازم است قطب استانی، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری زیست فناوری، انجام دهند.

**۴-۵. مرحله اول کشوری :** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس نمون برگ ۲ انجام می گیرد. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

**۵-۵. مرحله دوم کشوری :** شامل مصاحبه غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمون 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 دفاع غیرحضوری (آنلاین) شرکت و فایل ارائه را آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، معرفی می گردند.

## ۶. ضمائیم :

### جدول ۱: تعاریف و شرایط ایده

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>ایده</b></p> <p>نتیجه فکر فرد یا افراد است که جدید بوده و برای اولین بار راهکاری بهتر و با ارزش تر را برای پاسخ به یک نیاز و یا حل چالش موجود در یک حرفه، فن، فناوری، صنعت، بیماری و ... ارائه می دهد. ایده تفکری است که منجر به تغییر کمی و کیفی محصولات و خدمات می شود. یک ایده پاسخگوی سوالات زیر است :</p> <p>چالش پیش رو چیست؟</p> <p>مخاطب آن کیست؟</p> <p>راهکار جدید ارائه شده چیست؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <p><b>موضوع ایده</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• زیست فناوری پزشکی (روش درمان نوین بیماری های ژنتیکی، واکسن های نوین، ژن درمانی، روش های نوین تشخیصی، مهندسی بافت، ...)</li> <li>• زیست فناوری کشاورزی (ریزازدیادی، کود های زیستی، زیست مهارگرها، مواد جایگزین مکمل ها برای دام و طیور، روش های برداشت نوین محصولات، ...)</li> <li>• زیست فناوری غذایی (محصولات نوین پروبیوتیک و پری بیوتیک، جلبک های خوراکی، باکتری های بهبود دهنده گوارش، محصولات کاربردی از قارچ ها، فساد غذایی، ...)</li> <li>• زیست فناوری محیط زیست (آلودگی هوا، روش های کاهش تولید کربن، آلودگی خاک، مبارزه با کم آبی، انرژی های تجدید پذیر، گیاه پالایی، ...)</li> <li>• زیست فناوری دریایی (آبزی پروری مولکولی، بهره گیری از جلبکهای دریایی، داروهای قابل استخراج از بی مهرگان دریایی، تولید انرژی زیستی از ارگانیسم های دریایی، پلیمرهای زیستی دریایی، بیان پروتئینها و آنزیمهای دریایی در میزبان، ...)</li> </ul> |  |
| <p><b>شرایط ایده</b></p> <p>۱- موضوع ایده و روند اجرای آن مشخص و مرتبط با زیست فناوری باشد.</p> <p>۲- ایده؛ قابل اجرا و مبتنی بر فرضیات قبلی، سازگار با دانش موجود و مقالات چاپ شده در نشریات معتبر علمی داخلی و خارجی باشد.</p> <p>۳- به بیان ساده و مختصر نوشته شده باشد و ماهیت ایده را مطرح کرده باشد.</p> <p>۴- بدیع و نو باشد؛ برای اولین بار ارائه شده باشد یا مزیتی بیشتر از نمونه های موجود داشته باشد.</p> <p>۵- قابل اثبات باشد و شواهد یا مثال هایی را دارا باشد که قابل پیاده سازی باشند.</p> <p>۶- از نظر اقتصادی قابل توجیه باشد و یا مزیت های آن، ارزش هزینه زیاد را داشته باشد.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <p><b>بخش های ضروری خلق ایده</b></p> <p>۱) طرح مسئله و بیان مرتبط بودن با زیست فناوری</p> <p>۲) جستجو های پیرامون مسئله</p> <p>۳) تشریح کامل ایده و مزیت های آن نسبت به روش قبلی</p> <p>۴) بررسی امکان عملیاتی نمودن ایده با طراحی آزمایش</p> <p>۵) روش ها و مواد لازم جهت اجرای ایده</p> <p>۶) توجیه اقتصادی ایده</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <p><b>منابع علمی مورد استفاده در خلق ایده</b></p> <p>مشخصات کامل مقالات و منابع علمی مورد استفاده، ذکر شوند.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

## جدول ۲: فرم خام ایده

| ردیف | عنوان                                                      | توضیح                                                                                                                                                                 |
|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱    | چکیده ایده                                                 | توضیح مختصری از ایده انتخابی شما، روش‌ها و فرآیندهای مشخصی که باید دنبال شوند و مزایای آن                                                                             |
| ۲    | مقدمه                                                      | توضیحی مختصر جهت آشنایی بیشتر مخاطب با بخش‌های ایده شما همراه با معانی اصطلاحات به کاررفته در طرح                                                                     |
| ۳    | بیان مسئله                                                 | توضیح داده شود که ایده شما چه مشکلی را می‌تواند برطرف و حل سازد و چگونه این مهم صورت می‌پذیرد.                                                                        |
| ۴    | مطالعه راهکارهای پیشین ارائه شده توسط دیگران برای حل مسئله | تاکنون چه راهکارهای دیگری برای حل مسئله توسط دیگران ارائه شده است.                                                                                                    |
| ۵    | روش‌های آزمایشگاهی و پژوهشی مورد نیاز                      | روش‌های آزمایشگاهی و پژوهشی مورد نیاز برای اثبات کارایی ایده بیان شوند.                                                                                               |
| ۶    | شرح مختصر مزایای ایده بر حل چالش                           | مزیت ایده شما برای حل چالش، در کدام بخش است.                                                                                                                          |
| ۷    | ارزیابی تأثیر اجتماعی یا محیطی ایده                        | ایده شما؛ چه اثر مثبتی روی جامعه یا محیط دارد.                                                                                                                        |
| ۸    | توجیه اقتصادی طرح                                          | توضیحی مختصر از توجیه مالی برای به تولید رساندن ایده و هم‌چنین توضیحی مختصر از بازار هدف؛<br>آیا محصول شما به راحتی فروش می‌رود؟<br>بازار مشتریان شما چه کسانی هستند؟ |
| ۹    | نتیجه‌گیری از ایده                                         | جمع‌بندی کلی از ایده انتخابی شما                                                                                                                                      |
| ۱۰   | منابع و مراجع                                              | به صورت کامل و مطابق با اصول منبع نویسی (APA) نگاشته شود.                                                                                                             |

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری خلق ایده و رویداد علمی زیست فناوری با نگرش کار آفرینی

|                                                                                                               |                                                                                  |                                      |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| 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                                                                                                             | طرح ایده نوآورانه، شفاف و گویا باشد و عنوان، چکیده و محتوا هم خوانی داشته باشند. |                                      | ۱۰            |
| ۲                                                                                                             | مبتنی بر حل یک مسئله، چالش یا رفع یک نیاز باشد.                                  |                                      | ۱۰            |
| ۳                                                                                                             | دارای ارزش علمی، فنی و تخصصی در حوزه زیست فناوری باشد.                           |                                      | ۱۰            |
| ۴                                                                                                             | مستند سازی علمی داشته باشد و پیشینه پژوهش به طور کامل بیان شده باشد.             |                                      | ۱۰            |
| ۵                                                                                                             | روش پیشنهادی ایده؛ علمی، قابل تکرار و معتبر باشد.                                |                                      | ۱۰            |
| ۶                                                                                                             | میزان اثر کمی و کیفی ایده بر وضع موجود، بالا باشد.                               |                                      | ۱۰            |
| ۷                                                                                                             | توجیه اقتصادی داشته باشد.                                                        |                                      | ۱۰            |
| ۸                                                                                                             | میزان خطر پذیری اجرا، پایین باشد.                                                |                                      | ۱۰            |
| ۹                                                                                                             | در شرایط مختلف یا در محل زندگی، قابل استفاده و اجرا باشد.                        |                                      | ۱۰            |
| ۱۰                                                                                                            | مبتنی بر اقتصاد مقاومتی و رونق تولید بوده یا همراه با اشتغال زایی باشد.          |                                      | ۱۰            |
| ۱۱                                                                                                            | نمره آزمون مجازی*                                                                |                                      | ۱۰            |
| جمع امتیاز نهایی                                                                                              |                                                                                  |                                      | ۱۰۰           |
| نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : ..... |                                                                                  |                                      |               |
| نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : ..... |                                                                                  |                                      |               |
| نام و نام خانوادگی                                                                                            | 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 خلق ایده و رویداد علمی زیست فناوری با نگرش کارآفرینی

| ردیف                    | معیار داوری                                                          | محدوده امتیاز | امتیاز کسب شده |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| ۱                       | حضور و شرکت فعال تمام اعضای تیم در فرآیند دفاع                       | ۰-۱۰          |                |
| ۲                       | قدرت بیان                                                            | ۰-۱۰          |                |
| ۳                       | تسلط علمی به ایده ارائه شده                                          | ۰-۳۰          |                |
| 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> |                                                                      | <b>۱۰۰</b>    |                |

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

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

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

پوست ۲

راهنمای مقاله علمی مبتنی بر پژوهش های آزمایشگاهی

هشتمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

## ۱. مقدمه :

امروزه پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی جهت تقویت زیرساخت‌های پژوهش و نهادینه نمودن فرهنگ پژوهشگری 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 ترویج روحیه تفکرگرا، خلاق و پژوهشگر در دانش‌آموزان؛ گرایش مقاله علمی مبتنی بر پژوهش‌های آزمایشگاهی برگزار می‌گردد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش‌آموزان دوره‌های اول و دوم متوسطه می‌توانند از طریق پنل کاربری خود در [my.medu.ir](http://my.medu.ir) و بر اساس تقویم اجرایی شیوه‌نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی، 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. 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 مبتنی بر پژوهش‌های آزمایشگاهی مطابق با جدول ۱، در یکی از موضوعات زیست فناوری کشاورزی-زیست فناوری صنعتی-زیست فناوری محیط زیست-زیست فناوری دریایی-زیست فناوری پزشکی و به صورت فایل‌های Word و PDF تهیه گردد.
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. مستندات حین انجام پژوهش‌های آزمایشگاهی، در قالب ۵ عکس و یک فیلم ۳ دقیقه‌ای تهیه گردند.
۱۰. آثار فاقد پژوهش آزمایشگاهی، مقالات علمی-ترویجی که در بخش مقالات علمی مبتنی بر پژوهش‌های آزمایشگاهی ارسال می‌شوند و یا مقالات غیر مرتبط با موضوعات مسابقه مربوطه، داوری نخواهند شد و نمره صفر برای ایشان منظور خواهد شد.
۱۱. مقالات دوره‌های قبلی جشنواره علمی پژوهشی که حائز رتبه نشده‌اند؛ در صورت رفع اشکال و تکمیل طرح، مجاز به شرکت در هشتمین دوره مسابقات زیست فناوری هستند.

**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 و... استفاده شد، ضروری است که نام مرکز و گواهی تأیید آن نیز دریافت گردد.

**تذکر ۲:** به بند "ج" شیوه‌نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام کد تیم، در سامانه جشنواره بارگذاری گردد:

۱. مقاله علمی مبتنی بر پژوهش‌های آزمایشگاهی به صورت فایل‌های Word و PDF
۲. نمونه برگ ۱ تکمیل شده به صورت فایل word که در توضیحات ۱، چکیده مقاله و در توضیحات ۲، شرح دلیل و بازار صنعتی شدن پژوهش، در صورت قابلیت آن آورده شده است.
۳. نمونه 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 نمونه برگ ۴
۵. مستندات انجام آزمایش‌ها و پژوهش‌های آزمایشگاهی (شامل ۵ عکس و یک فیلم ۳ دقیقه‌ای)

## 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 پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری، انجام دهد.

**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. آثار با بالاترین امتیاز میانگین نمرات داوری، 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 به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از این مرحله، به قطب کشوری زیست فناوری معرفی می گردند. قطب استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری زیست فناوری، انجام دهد.

**۵-۴. مرحله اول کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس نمونه برگ ۲ انجام می گیرد. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

**۵-۵. مرحله دوم کشوری:** شامل مصاحبه 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 دفاع غیرحضوری (آنلاین) شرکت و فایل ارائه را آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، معرفی می گردند.

## ۶. ضمایم:

### جدول ۱: راهنمای تدوین مقاله علمی مبتنی بر پژوهش های آزمایشگاهی

مقاله حداکثر در ۲۰ صفحه (حاشیه های صفحه باید از بالا، پایین، چپ و راست صفحه ۱/۵ سانتیمتر باشد) و با رعایت موارد ذیل، ارائه گردد:

- عنوان : ۱ یا ۲ خط، فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۴
- عنوان و آدرس نویسندگان و استاد راهنما : فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۰
- چکیده مقاله (خلاصه ای از تمام آنچه که انجام شده و بدست آمده است) : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
- کلمات کلیدی : حداکثر ۵ کلمه، فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
- مقدمه (نحوه شروع پروژه با تشریح نحوه دستیابی و انتخاب موضوع) : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
- گزارش مواد و روش ها (طراحی و اجرای پروژه) : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
- نتایج حاصل از آزمایش ها: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
- بحث و تحلیل مستندات : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
- نتیجه گیری : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
- پیشنهادات برای مطالعات آتی (آنچه در ادامه، برای تکمیل پروژه می توان انجام داد) : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
- منابع و مراجع : منابع فارسی با فونت B Nazanin، اندازه ۱۱ و منابع انگلیسی با فونت Times New Roman، اندازه ۱۰ و مطابق با اصول منبع نویسی (APA) نگاشته و تایپ شوند.
- زیر نویس : فونت B NazaninBOLD، اندازه ۹
- متن شکل ها و جداول : فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح شکل و نمودار در زیر آن و شرح جدول در بالای آن نوشته شود)
- همه عناوین اصلی با فونت B NazaninBOLD، اندازه ۱۲ نوشته شود.

**تذکر:** 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 ۲: داور غیر حضوری مقاله علمی مبتنی بر پژوهش های آزمایشگاهی

|                                          |  |  |  |  |       |  |  |  |  |                            |  |  |  |  |               |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
|------------------------------------------|--|--|--|--|-------|--|--|--|--|----------------------------|--|--|--|--|---------------|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|
| 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 |   |   |   |   |   |   |   |   |   | موضوع پژوهش (مسئله یا تعیین هدف) | ارزش علمی و فنی | نتیجه گیری و ارائه پیشنهاد | تدوین مقاله | میزان مشارکت پژوهش سرا |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------|-----------------|----------------------------|-------------|------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ۰             | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ |                                  |                 |                            |             |                        |  |
| جدید بودن و وضوح عنوان، مستندات انجام پژوهش آزمایشگاهی<br>استخراج چکیده (موضوع، هدف، روش و نتیجه)<br>ارائه دلایل مناسب برای انجام پژوهش، تناسب مقاله با نیازهای بومی<br>نگارش صحیح مبانی نظری و پیشینه پژوهش جهت برقراری ارتباط منطقی میان اطلاعات پژوهش های قبلی با مسئله مورد پژوهش                                                              |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ۲۴                               | ۱/۵ ×           |                            |             |                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
| انتخاب روش مناسب با موضوع پژوهش (روش خلاقانه حل مسئله مورد تاکید است) و بکارگیری آنالیزهای مرتبط<br>تعیین جامعه و نمونه آماری متناسب با روش انجام کار<br>استفاده از جداول، اشکال و نمودارهای گویا و واضح<br>بحث و تحلیل یا استنباط مناسب از جداول و آنالیزهای ارائه شده<br>استفاده از منابع علمی - پژوهشی معتبر، متنوع و متعدد و به روز بودن منابع |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ۵۰                               | ۲/۵ ×           |                            |             |                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
| نتیجه گیری منطقی و صحیح با توجه به تحلیل یافته های حاصل از پژوهش<br>ارایه پیشنهادات کاربردی متناسب با یافته های حاصل از پژوهش                                                                                                                                                                                                                      |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ۱۶                               | ۲ ×             |                            |             |                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
| رعایت ساختار مقاله شامل ارجاعات درون متنی و پایانی، توجه به نکات ادبی، تعداد صفحات مقاله و ...                                                                                                                                                                                                                                                     |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ۶                                | ۱/۵ ×           |                            |             |                        |  |
| با توجه به نمون برگ ۴ و مستندات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ۴                                | ۱ ×             |                            |             |                        |  |
| نمره آزمون مجازی *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
| جمع امتیاز نهایی                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
| نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....                                                                                                                                                                                                                                      |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |
| نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....                                                                                                                                                                                                                                      |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                  |                 |                            |             |                        |  |

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

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

### نمون برگ ۳ : داوری آنلاین مقاله علمی مبتنی بر پژوهش های آزمایشگاهی

| ردیف                    | معیار داوری                                                          | محدوده امتیاز | امتیاز کسب شده |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| ۱                       | حضور و شرکت فعال تمام اعضای تیم در فرآیند دفاع                       | ۰-۱۰          |                |
| ۲                       | قدرت بیان                                                            | ۰-۱۰          |                |
| ۳                       | تسلط علمی بر موضوع                                                   | ۰-۳۰          |                |
| 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> |                                                                      | <b>۱۰۰</b>    |                |

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

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

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

### نمون برگ ۴ : گزارش زمان بندی اجرایی مقاله علمی مبتنی بر پژوهش های آزمایشگاهی

| عنوان مقاله :                             |              |                                             |                                                       |            |
|-------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------|
| نام و نام خانوادگی دانش آموز/ دانش آموزان |              |                                             |                                                       |            |
| (۱)                                       | (۲)          | (۳)                                         |                                                       |            |
| کد ملی :                                  | کد ملی :     | کد ملی :                                    |                                                       |            |
| شماره تماس :                              | شماره تماس : | شماره تماس :                                |                                                       |            |
| ردیف                                      | عنوان فعالیت | شرح فعالیت                                  | زمان اجرا                                             | نهاد همکار |
|                                           |              |                                             |                                                       |            |
|                                           |              |                                             |                                                       |            |
|                                           |              |                                             |                                                       |            |
|                                           |              |                                             |                                                       |            |
|                                           |              |                                             |                                                       |            |
| نام و نام خانوادگی<br>استاد راهنما        |              | نام و نام خانوادگی<br>مدیر واحد آموزشی مجری | نام و نام خانوادگی<br>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.

پوست ۲

راهنمای انجمن علمی پژوهشی زیست فناوری

هشتمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سراهی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

## ۱. مقدمه :

انجمن های علمی پژوهشی؛ علاوه بر زمینه سازی مشارکت فعال دانش آموزان در فعالیت های علمی پژوهشی مدرسه و تقویت روحیه کار گروهی و همکاری های علمی پژوهشی، فرصتی مناسب برای پرورش استعدادها، شکوفایی قوه خلاقیت، توانمندی های مهارتی، ارتقای نحوه اندیشیدن و نهادینه سازی فرهنگ مطالعه در میان دانش آموزان را فراهم نموده و در تسریع ترویج و آموزش زیست فناوری بسیار مؤثر خواهند بود.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

پس از تشکیل انجمن زیست فناوری در مدارس دوره های اول و دوم متوسطه (بر اساس شیوه نامه وزارتی تشکیل انجمن های علمی پژوهشی دانش آموزی)، دبیر انجمن به عنوان سرگروه و دو نفر از اعضای انجمن می توانند از طریق پنل کاربری خود در my.medu.ir و بر اساس تقویم اجرایی شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی، به صورت الزاماً تیم ۳ نفره ثبت نام 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 یک کانال در یکی از پیام رسان های داخلی، اقدام و فعالیت های بند ۳ یا گزارش آن ها را ارائه نماید.
۲. مالکیت کانال ایجاد شده، در اختیار دبیر انجمن و اعضای فعال انجمن خواهد بود.
۳. هر انجمن علمی پژوهشی، بایستی در طول سال تحصیلی نسبت به انجام فعالیت های ذیل اقدام نماید:

### • فعالیت های ترویجی

#### الف - تهیه و ساخت محتواهای علمی زیست فناوری

- دوبله و ترجمه ی فیلم، تولید محتوای الکترونیکی، کلیپ، انیمیشن آموزشی
- تهیه گاهنامه علمی، بروشور و پوستر علمی
- تولید تیزر، اینفوگراف، روزنامه دیواری
- ساخت پادکست علمی و آموزشی

#### ب - معرفی محتواهای آموزشی و مراکز فعال زیست فناوری

- کتب (شامل خلاصه، نام نویسنده، سال انتشار)
- نشریات (موضوع نشریه، زمینه فعالیت علمی)
- سایت های علمی (آدرس سایت، معرفی محتواهای آن)
- مراکز و نهادهای علمی و شرکت های دانش بنیان (نام نهاد علمی، خدمات برجسته و خلاصه ای از اهم فعالیت های آن)

#### پ - ارائه اخبار زیست فناوری

- اعلام اخبار نوآوری ها و توسعه و پیشرفت های مرتبط با حوزه زیست فناوری در ایران و جهان، در قالب روایت های خلاقانه دانش آموزی و تولید محتوا

- ترویج و اطلاع رسانی مسابقات زیست فناوری

### • فعالیت های آموزشی

- برگزاری وبینار یا جلسه آموزشی با حضور متخصصین زیست فناوری و همکاری پژوهش سرای منطقه در سطح مدرسه
- برگزاری کارگاه آموزشی با حضور متخصصین زیست فناوری و همکاری پژوهش سرای منطقه در سطح مدرسه

### • برگزاری رویداد های علمی

- آمار کمی شرکت کنندگان مدرسه در محورهای مختلف مسابقات زیست فناوری و کسب رتبه
- برگزاری مسابقات و نمایشگاه دستاوردها
- رویداد و پویش علمی

## • فعالیت های خلاقانه

مانند ایجاد رادیو دانش آموزی، ...

۴. نام کانال باید با نام مدرسه یکسان باشد (مثال: انجمن زیست فناوری دبیرستان جهان تربیت منطقه ۱۰ تهران)

۵. مستندات تمامی فعالیت های انجام شده انجمن در قالب فایل pdf (مانند ساختار نمون برگ ۲) بارگذاری شود.

۶. ایجاد کننده کانال انجمن علمی و هرگونه فعالیت در آن؛ دبیر انجمن و اعضای فعال انجمن خواهند بود به نحوی که تمام دانش آموزان عضو انجمن، دسترسی برای بارگذاری محتواهای علمی و آموزشی را داشته باشند.

۷. استفاده از لوگوی مدرسه، پژوهش سرای منطقه و عنوان "هشتمین دوره مسابقات زیست فناوری" در محتواهای تولید شده الزامی است.

**تذکره ۱:** فعالیت های فوق، می توانند به صورت حضوری یا مجازی انجام گیرند.

**تذکره ۲:** بازه زمانی ارزیابی فعالیت های انجمن، از زمان صدور شیوه نامه تا زمان آغاز مرحله منطقه ای/استانی/کشوری می باشد.

**تذکره ۳:** با توجه به این که داوری و بررسی فعالیت ها بر اساس محتوای کانال ایجاد شده صورت می پذیرد؛ لازم است تمامی فعالیت های انجمن اعم از جلسات، رویداد ها و ... در آن منعکس گردد.

**تذکره ۴:** انجمن هایی که مستندات لازم را ارسال نکرده باشند یا از پیام رسان های خارجی استفاده نمایند، از فرآیند داوری حذف می گردند.

**تذکره ۵:** به بند "ج" شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام کد تیم، در سامانه جشنواره بارگذاری گردد:

۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده به صورت فایل word که در توضیحات ۱، تعداد دانش آموزان مدرسه و تعداد اعضای کانال و در توضیحات ۲، نام و آدرس (لینک) کانال و شماره همراه (جهت عضو شدن داور) و در توضیحات ۳، نام و نام خانوادگی مدیر مدرسه آورده شده است.

۲. آدرس کانال در فضای مجازی

۳. فعالیت های انجام شده در قالب نمون برگ ۲ به صورت pdf و با نام فعالیت مربوطه

۴. مدارک مربوط به فعالیت های انجام شده مانند فیلم، فایل خبرنامه و ...

۵. گواهی شرکت دبیر انجمن و اعضای انجمن در کارگاه ها و دوره های آموزشی زیست فناوری که در طی سال تحصیلی جاری برگزار شده اند.

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

## 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 ۳ 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 انجمن های برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت محتوای کانال پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری، انجام دهد.

**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 ۳ داوری می شوند. آثار با بالاترین امتیاز میانگین نمرات داوری، به مرحله دوم استانی راه می یابند.

**۵-۳. مرحله دوم استانی :** شامل مصاحبه حضوری یا غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمون برگ ۴ با صاحبان اثر می باشد. لازم است هر ۳ عضو انجمن علمی پژوهشی، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از این مرحله، به قطب کشوری زیست فناوری معرفی می گردند. قطب استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد انجمن های برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت محتوای کانال پیش از معرفی به قطب کشوری زیست فناوری، انجام دهد.

**۴-۵. مرحله اول کشوری :** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری، بر اساس نمون برگ ۳ و با توجه به مستندات بارگذاری شده کانال انجمن و فایل های pdf گزارش ارسالی صورت می گیرد. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

**۵-۵. مرحله دوم کشوری :** شامل مصاحبه غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمون برگ ۴ با صاحبان اثر می باشد. لازم است دانش آموزان عضو انجمن به صورت همزمان در دفاع غیرحضوری (آنلاین) شرکت نمایند. در نهایت انجمن های منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، معرفی می گردند.

## **۶. ضمایم :**

**نمون برگ ۲ : گزارش مصور فعالیت انجام شده در انجمن علمی پژوهشی زیست فناوری دبیرستان ...**

☐ فعالیت ترویجی ☐ فعالیت آموزشی ☐ برگزاری رویداد علمی ☐ فعالیت خلاقانه

○ نوع فعالیت انجام شده :

○ چکیده یا شرح مختصر فعالیت : (حداکثر ۵ خط)

..... تاریخ و زمان انجام فعالیت :

○ مکان فعالیت انجام شده :

○ منابع مورد استفاده :

○ نهاد همکار :

○ در صورت فیلم بودن محتوا، فایل مربوطه بارگذاری شود.

توضیحات ضروری :

**تصویر فعالیت انجام شده یا تصویر صحنه ای از فیلم فعالیت انجام شده**

## نمون برگ ۳ : داوری غیر حضوری انجمن علمی پژوهشی زیست فناوری

|                                            |  |        |  |                            |  |                    |  |
|--------------------------------------------|--|--------|--|----------------------------|--|--------------------|--|
| عنوان انجمن :                              |  |        |  | کد ثبت شده اثر در سامانه : |  |                    |  |
| استان :                                    |  | شهر :  |  | منطقه/ناحیه :              |  | رشته تحصیلی :      |  |
| نام و نام خانوادگی اعضای انجمن علمی پژوهشی |  | کد ملی |  | شماره تماس                 |  | دوره و پایه تحصیلی |  |
|                                            |  |        |  |                            |  |                    |  |
|                                            |  |        |  |                            |  |                    |  |

  

| ردیف               | معیار ارزیابی                                         | حد اکثر امتیاز | کمی، ۵۰٪ امتیاز | کیفی، ۵۰٪ امتیاز | امتیاز کسب شده |
|--------------------|-------------------------------------------------------|----------------|-----------------|------------------|----------------|
| ۱                  | شاخص های مربوط به<br>کانال ایجاد شده در<br>فضای مجازی | ۴              |                 |                  |                |
| ۲                  |                                                       | ۳              |                 |                  |                |
| ۳                  |                                                       | ۳              |                 |                  |                |
| ۴                  | فعالیت های ترویجی                                     | ۱۰             |                 |                  |                |
| ۵                  |                                                       | ۵              |                 |                  |                |
| ۶                  |                                                       | ۱۰             |                 |                  |                |
| ۷                  |                                                       | ۸              |                 |                  |                |
| ۸                  |                                                       | ۴              |                 |                  |                |
| ۹                  |                                                       | ۴              |                 |                  |                |
| ۱۰                 |                                                       | ۳              |                 |                  |                |
| ۱۱                 | فعالیت های آموزشی                                     | ۴              |                 |                  |                |
| ۱۲                 |                                                       | ۲۰             |                 |                  |                |
| ۱۳                 |                                                       | ۵              |                 |                  |                |
| ۱۴                 | برگزاری رویدادهای علمی                                | ۲              |                 |                  |                |
| ۱۵                 |                                                       | ۴              |                 |                  |                |
| ۱۶                 |                                                       | ۴              |                 |                  |                |
| ۱۷                 | فعالیت های خلاقانه                                    | ۸              |                 |                  |                |
| نمره آزمون مجازی * |                                                       |                |                 |                  |                |
| ۱۰                 |                                                       |                |                 |                  |                |
| جمع امتیاز نهایی   |                                                       |                |                 |                  |                |
|                    |                                                       | ۱۰۰            |                 |                  |                |

  

|                                                                                                                |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی / کشوری: ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : ..... |  |  |  |  |  |
| نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی / کشوری: ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : ..... |  |  |  |  |  |

  

|                                                                     |                                                                            |                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>نام و نام خانوادگی</b><br><b>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری</b> | <b>نام و نام خانوادگی</b><br><b>مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری</b> | <b>نام و نام خانوادگی</b><br><b>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</b> |
| 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 ۴ : داوری آنلاین انجمن علمی پژوهشی زیست فناوری

| ردیف                                                                                                                                                                                                                    | معیار داوری                                                                  | محدوده امتیاز دهی                                                                                   | امتیاز کسب شده | توضیحات |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| ۱                                                                                                                                                                                                                       | قدرت بیان و ارائه کار تیمی                                                   | ۰-۵                                                                                                 |                |         |
| ۲                                                                                                                                                                                                                       | تسلط علمی اعضای تیم بر مبانی و اصول مرتبط با علوم و حوزه کاربردی زیست فناوری | ۰-۳۰                                                                                                |                |         |
| ۳                                                                                                                                                                                                                       | مدیریت زمان                                                                  | ۰-۵                                                                                                 |                |         |
| ۴                                                                                                                                                                                                                       | توانایی دفاع اعضای تیم از فعالیت‌های انجام شده در انجمن                      | ۰-۳۰                                                                                                |                |         |
| ۵                                                                                                                                                                                                                       | پاسخ صحیح اعضای تیم به پرسش‌ها (دفاع منطقی)                                  | ۰-۳۰                                                                                                |                |         |
| <b>جمع امتیاز نهایی</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                              | <b>۱۰۰</b>                                                                                          |                |         |
| <p>نام و نام خانوادگی داور اول استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> |                                                                              |                                                                                                     |                |         |
| <b>نام و نام خانوادگی</b><br><b>مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری</b><br><br><b>تاریخ و امضا</b>                                                                                                                   |                                                                              | <b>نام و نام خانوادگی</b><br><b>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</b><br><br><b>تاریخ و امضا</b> |                |         |

پوست ۴

راهنمای جام (مناظره علمی) زیست فناوری

هشتمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

## 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 (مناظره علمی) مبتنی بر ترویج و آموزش زیست فناوری همراه با ایجاد نگرش منتقدانه و افزایش حس اعتماد بنفس دانش آموزان را برگزار می کند. جام 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 می توانند از طریق پنل کاربری خود در my.medu.ir و بر اساس تقویم اجرایی شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی، 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 :

هر پژوهش سرا می تواند با معرفی و ثبت نام حداقل دو تیم در سامانه، زمینه ترویج و آموزش زیست فناوری را در مرحله منطقه ای فراهم نماید. اعضای هر تیم لازم است که موارد ذیل را مورد توجه قرار دهند :

۱. در ۳ جلسه آموزشی که از طرف قطب کشوری زیست فناوری برگزار می گردد، حضور داشته باشند.
۲. حضور در آزمون زیست فناوری مختص این گرایش که از طرف قطب کشوری زیست فناوری اعلام و برگزار می گردد.
۳. در پویش علم کاوی زیست فناورانه با تکمیل نمون برگ ۲ به صورت فایل های Word و PDF، فونت نگارش B Nazanin، سایز ۱۲ و پاسخ های تحلیلی به پرسش های زیر شرکت نمایند:

▪ مهمترین چالش زیست فناورانه محل زندگی شما چیست؟

▪ برای رفع این چالش، راه حل علمی - زیست فناورانه بیان کنید.

▪ در زمینه رفع چالش مطروحه شما، سه منبع علمی معتبر از فعالیت ها و اقداماتی که در ایران و جهان صورت گرفته است را با توضیح نوع فعالیت و اقدام انجام شده، معرفی نمایید.

تذکر ۱: مشخصات منابع علمی معتبر، با رعایت اصول منبع نویسی (APA) نگاشته شود.

تذکر ۲: به بند "ج" شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی توجه شود.

### ب) مرحله استانی :

۱. دانش آموزان شرکت کننده در گرایش جام 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.

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

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

۴. از طرف قطب استانی زیست فناوری، حداقل ۴ جلسه آموزش محتوای مناظره علمی، جهت تیم های منتخب منطقه ای برگزار می شود.

۵. مناظره علمی در این مرحله بر اساس توضیحات مندرج در جداول ۱ و ۲ به صورت حذفی، انجام می گیرد.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام کد تیم، در سامانه جشنواره بارگذاری گردد:

۱. نمونه برگ ۱ تکمیل شده به صورت فایل word

۲. نمونه برگ ۲ تکمیل شده

۳. گواهی حضور در جلسات آموزشی قطب کشوری

۴. کارنامه آزمون جام (مناظره علمی) زیست فناوری

## 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، اثر (نمونه برگ ۲ تکمیل شده) را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار **پویش علم کاوی زیست فناوری**، در این مرحله تحت نظارت معاونت آموزش متوسطه؛ توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه داوری شده و برگزیدگان بر اساس نمونه برگ ۳ مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد تیم های برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری، انجام دهد.

**۵-۲. مرحله استانی :** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمونه برگ های ۴ و ۵ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می گردند. قطب استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد تیم های برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری زیست فناوری، انجام دهد.

**۵-۳. مرحله کشوری :** تیم های برگزیده استانی، به گروه های متشکل از ۳ یا ۴ تیم دسته بندی شده و به صورت غیرحضوری (آنلاین) در چالش جام (مناظره علمی) زیست فناوری شرکت نموده و به رقابت می پردازند. رقابت به صورت حذفی است و تیم هایی که با توجه به نمونه برگ های ۴ و ۵ 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. **تذکر:** دسته بندی و زمان چالش جام (مناظره علمی) زیست فناوری به قید قرعه مشخص می شود و مراسم قرعه کشی در شبکه ملی شاد انجام می گیرد.

## ۶. ضمایم :

### جدول ۱: راهنمای ترتیب عملکرد در یک چالش جام (مناظره علمی) زیست فناوری

| 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                   |

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

۱. 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 تمام مراحل، پیرامون شاخه های زیست فناوری می باشد. منابع مربوطه، 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 بر عهده 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 ۱ 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 نمرات داوری هر ۳ چالش برگزار شده، مطابق با نمون برگ ۵ 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 تمام مراحل، یکسان است.

## نمون برگ ۲: فرم پویش علم کاوی زیست فناورانه (مرحله منطقه ای)

|                                |        |                          |               |
|--------------------------------|--------|--------------------------|---------------|
| کد ثبت شده اثر در سامانه :     |        | امتیاز کسب شده (از ۴۰) : |               |
| استان :                        | شهر :  | منطقه / ناحیه :          | پایه تحصیلی : |
| نام و نام خانوادگی دانش آموزان | کد ملی | شماره تماس               | رشته تحصیلی   |
|                                |        |                          |               |
|                                |        |                          |               |
|                                |        |                          |               |

❖ مهمترین چالش زیست فناورانه محل زندگی شما چیست؟

❖ برای رفع این چالش، راه حل علمی - زیست فناورانه بیان کنید.

❖ در زمینه رفع چالش مطروحه شما، سه منبع علمی معتبر از فعالیت ها و اقداماتی که در ایران و جهان صورت گرفته است را با توضیح نوع فعالیت و اقدام انجام شده، بیان کنید. (منابع علمی معتبر با رعایت اصول منبع نویسی (APA) نوشته شوند و هر منبع حداکثر در ۵ خط توضیح داده شود).

### نمون برگ ۳ : فرم داوری نهایی – مرحله منطقه ای

|                                                                                                 |                                                              |                                                            |               |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|
| 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                                                  | توضیحات                                                    | حداکثر امتیاز | امتیاز کسب شده  |
| ۱                                                                                               | حضور در جلسات آموزشی قطب کشوری                               | شرکت در هر جلسه آموزشی ۱۰ امتیاز                           | ۳۰            |                 |
| ۲                                                                                               | نمره آزمون جام (مناظره علمی) زیست فناوری                     | منطبق بر نتیجه آزمون                                       | ۳۰            |                 |
| ۳                                                                                               | امتیاز داوری پویش علم کاوی زیست فناوریانه                    | منطبق بر نمونه برگ ۲                                       | ۴۰            |                 |
| جمع امتیاز                                                                                      |                                                              |                                                            | 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<br>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری                                           | نام و نام خانوادگی<br>مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری | نام و نام خانوادگی<br>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی |               |                 |
| تاریخ و امضا                                                                                    | تاریخ و امضا                                                 | تاریخ و امضا                                               |               |                 |

## نمون برگ ۴: فرم داوری چالش های جام (مناظره علمی) زیست فناوری – مراحل استانی و کشوری

| 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 | پاسخگو                                                                                              | پرسشگر | منتقد |
| <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         |                                                                                                     |        |       |
|                                                                                                       | 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 غیرعلمی 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 | ۲۰         |                                                                                                     |        |       |
|                                                                                                       | جمع بندی کامل و صحیح مناظره با استناد به اسناد و مدارک معتبر                                                  | 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         |                                                                                                     |        |       |
|                                                                                                       | جمع بندی مناسب بحث و توانایی پاسخگویی صحیح یا تکمیل آن در صورت عدم پاسخگویی پاسخگو                            | ۲۰         |                                                                                                     |        |       |
|                                                                                                       | پاسخگویی صحیح به پرسش منتقد                                                                                   | ۱۰         |                                                                                                     |        |       |
| <b>منتقد</b>                                                                                          | استفاده از دلایل و نظریات علمی و طرح پرسش به استناد اسناد و مدارک برای پاسخگو و پرسشگر                        | ۲۰         |                                                                                                     |        |       |
|                                                                                                       | خلاقیت و نوآوری در طرح هر دو سوال (طرح پرسش برای روشن شدن نکات مبهم در چالش)                                  | ۲۰         |                                                                                                     |        |       |
|                                                                                                       | نقد مناسب 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 / کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....        |                                                                                                               |            |                                                                                                     |        |       |
| <b>نام و نام خانوادگی</b><br><b>مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری</b><br><br><b>تاریخ و امضا</b> |                                                                                                               |            | <b>نام و نام خانوادگی</b><br><b>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</b><br><br><b>تاریخ و امضا</b> |        |       |

## نمون برگ ۵: امتیاز نهایی داوری جام (مناظره علمی) زیست فناوری – مراحل استانی و کشوری

| کد تیم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | شرکت کنندگان | استان / شهر / ناحیه | دور ۱                                                                                  | دور ۲ | جمع امتیاز<br>از ۱۰۰ | میانگین امتیاز<br>از ۱۰۰ |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                     |                                                                                        |       |                      |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                     |                                                                                        |       |                      |                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                     |                                                                                        |       |                      |                          |
| <p>نام و نام خانوادگی داور اول استانی / کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم استانی / کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی ناظر کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> |              |                     |                                                                                        |       |                      |                          |
| <p>نام و نام خانوادگی<br/>مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری</p> <p>تاریخ و امضا</p>                                                                                                                                                                                                                                     |              |                     | <p>نام و نام خانوادگی<br/>کارشناس امور پژوهش سraهای دانش آموزی</p> <p>تاریخ و امضا</p> |       |                      |                          |

پوست ۵

# راهنمای زیست فناوریان کوچک

هشتمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

## ۱. مقدمه :

قطب کشوری زیست فناوری جهت آشنایی دانش آموزان دوره دوم ابتدایی با مفاهیم زیست فناوری، تقویت مهارت های نوشتاری و فناوری، افزایش توانایی های اجتماعی بر مبنای خلاقیت های هنری زیست فناورانه، قابلیت انجام کار گروهی و ایجاد فضایی شاد و پرانرژی برای یادگیری؛ گرایش زیست فناوران کوچک را تعریف و اجرا می نماید.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره دوم ابتدایی می توانند از طریق پتل کاربری خود در my.medu.ir و بر اساس تقویم اجرایی شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی، 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. شرکت کنندگان در این گرایش، باید اقدام به ساخت یک پویانمایی در قالب انیمیشن دوبعدی، سه بعدی، استاپ موشن و یا روش های دیگر با محوریت موضوعات مربوط به ۸ رنگ زیست فناوری نمایند.
- زیست فناوری قرمز : زیست فناوری پزشکی و داروسازی، واکسن، ژن درمانی
- زیست فناوری سبز : زیست فناوری کشاورزی، اصلاح ژنتیکی گیاهان
- زیست فناوری سفید : زیست فناوری صنعت، تولید آذرم ها، سوخت زیستی
- زیست فناوری آبی : زیست فناوری دریایی
- زیست فناوری سیاه : زیست امنیت، میکروب های خطرناک و سلاح های زیستی
- زیست فناوری بنفش : جنبه های اخلاقی، قانونی و فلسفی زیست فناوری
- زیست فناوری قهوه ای : کاربرد زیست فناوری در مناطق خشک و بیابانی
- زیست فناوری طلایی : بیوانفورماتیک، داده های زیستی، تحلیل اطلاعات ژنتیکی
۲. استفاده از هوش مصنوعی در تولید اثر بلامانع است.
۳. مدت زمان مجاز پویانمایی، حداکثر ۵ دقیقه و حداکثر حجم پویانمایی ۲۰۰ مگابایت می باشد.
۴. اثر دارای ایده خلاقانه باشد و به پرداخت محتوا و فیلمنامه مناسب اثر، توجه شود.
۵. خروجی اثر با فرمت MP4 باشد و فایل اثر، به زبان انگلیسی نامگذاری شود.
۶. تکمیل نمون برگ ۱ و نمایش آن در ابتدای پویانمایی ضروری است.
۷. تهیه و ارائه یک پوستر معرفی اثر که حاوی یک یا چند تصویر از پویا نمایی، تصاویر مراحل تکمیل اثر با حضور دانش آموزان، معرفی صاحبان اثر و واحد آموزشی همکار باشد.
۸. آثار غیر مرتبط با حوزه زیست فناوری، داوری نخواهند شد و نمره صفر برای ایشان منظور خواهد شد.

تذکر ۱: استفاده از عنوان "هفتمین دوره جشنواره علمی-پژوهشی" در اصل اثر الزامی است.

تذکر ۲: رعایت شئون اسلامی الزامی است.

تذکر ۳: در صورت پایین بودن کیفیت، اثر غیر قابل قبول بوده و رد خواهد شد.

تذکر ۴: به بند "ج" شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام کد تیم، در سامانه جشنواره بارگذاری گردد:

۱. اصل اثر

۲. نمون برگ ۱ تکمیل شده به صورت فایل word

۳. پوستر معرفی اثر

۴. مستندات مراحل ساخت شامل فیلم نامه یا سناریوی پایه اثر، مراحل تدوین و ... به صورت فیلم ۲ دقیقه ای با حجم حداکثر ۵۰ مگابایت

## 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 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 پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری، انجام دهد.

**۵-۲. مرحله 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 شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، به قطب کشوری زیست فناوری معرفی می گردند. قطب استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری زیست فناوری، انجام دهد.

**۵-۳. مرحله اول کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس نمونه برگ ۲ انجام می گیرد.

## ۶. ضمایم:

### نمونه برگ ۲: داوری غیر حضوری زیست فناوران کوچک

|                                                                                                           |                                                                     |                                      |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| عنوان اثر:                                                                                                |                                                                     | کد ثبت شده اثر در سامانه:            |              |
| استان:                                                                                                    |                                                                     | شهر:                                 | منطقه/ناحیه: |
| نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان                                                                  | کد ملی                                                              | شماره تماس                           | پایه تحصیلی  |
|                                                                                                           |                                                                     |                                      |              |
|                                                                                                           |                                                                     |                                      |              |
|                                                                                                           |                                                                     |                                      |              |
| ردیف                                                                                                      | معیار ارزیابی                                                       |                                      |              |
| ۱                                                                                                         | صحت علمی محتوای ارائه شده بر اساس منابع                             |                                      |              |
| ۲                                                                                                         | استفاده از حداقل دو شاخه از شاخه های مختلف زیست فناوری در تولید اثر |                                      |              |
| ۳                                                                                                         | پرداخت محتوا و انتقال پیام                                          |                                      |              |
| ۴                                                                                                         | کیفیت تصاویر و انیمیت مناسب                                         |                                      |              |
| ۵                                                                                                         | طراحی خلاقانه کاراکترها                                             |                                      |              |
| ۶                                                                                                         | طراحی بک گراند و نورپردازی مناسب                                    |                                      |              |
| ۷                                                                                                         | صداگذاری، موسیقی و تدوین مناسب                                      |                                      |              |
| ۸                                                                                                         | ایده، خلاقیت و نوآوری در تولید اثر                                  |                                      |              |
| ۹                                                                                                         | کاربرد و غنی بودن محتوا، تاثیر گذاری اثر بر سبک زندگی مخاطب         |                                      |              |
|                                                                                                           | جمع امتیاز نهایی                                                    |                                      |              |
|                                                                                                           | ۱۰۰                                                                 |                                      |              |
| نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: ..... |                                                                     |                                      |              |
| نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: ..... |                                                                     |                                      |              |
| نام و نام خانوادگی                                                                                        | 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                         |              |

پوست ع

راهنمای تولید محصول زیست فناوریانه بانکرش کارآفرینی

هشتمین دوره مسابقات زیست فناوری پژوهش سرمایه دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

## 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 از طریق پتل کاربری خود در my.medu.ir و بر اساس تقویم اجرایی شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی، 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. 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 های انجام شده، عبارتند از :

- الف) تولید زیست فرآورده های پر کاربرد در صنایع مختلف (استخراج آنزیم ها، رنگدانه ها)
- 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.
- ۴. محصول تولیدی باید با طرحی نوین یا نوآوری در طرح های موجود باشد. اثر فاقد نوآوری، مورد داوری قرار نخواهد گرفت.
- ۵. محصول نوآورانه ارائه شده باید مستندات لازم جهت اثبات خاصیت و ویژگی های ادعا شده را داشته باشد.
- ۶. تکمیل نمون برگ ۲ برای معرفی محصول نوآورانه زیست فناوری با نگرش کارآفرینی؛ ضروری است.

**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 بند "ج" شیوه نامه عمومی هفتمین جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی توجه شود.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) با نام کد تیم، در سامانه جشنواره بارگذاری شده و نمونه محصول نوآورانه ارسال گردد:

- ۱. نمون برگ ۱ تکمیل شده به صورت فایل word که در توضیحات ۱، عنوان مراحل تولید به تفکیک و در توضیحات ۲، چالش های فنی ایجاد شده در مراحل تولید و در توضیحات ۳، تصویر محصول آورده شده است.
- ۲. نمون برگ ۲ تکمیل شده (فرم معرفی محصول نوآورانه زیست فناوری با نگرش کارآفرینی)
- ۳. فیلم کوتاه ۵ 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).
- ۴. حداقل ۵ عکس از تمامی مراحل کار در یکی از فرمت های jpeg , jpg , gif
- ۵. مدارک کافی جهت ارائه روش های علمی به کار گرفته شده و تست های انجام شده در روند ساخت و تولید

## **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 پیش از معرفی به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری، انجام دهد.

**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. آثار با بالاترین امتیاز میانگین نمرات داوری، 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 به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در جلسه دفاع شرکت نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از این مرحله، به قطب کشوری زیست فناوری معرفی می گردند. قطب استانی، باید فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها پیش از معرفی به قطب کشوری زیست فناوری، انجام دهد.

**۵-۴. مرحله اول کشوری :** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری و بر اساس نمونه برگ ۲ انجام می گیرد. آثاری که حداقل ۷۰ امتیاز میانگین نمرات داوری را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

**۵-۵. مرحله دوم کشوری :** شامل مصاحبه 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 دفاع غیرحضوری (آنلاین) شرکت و فایل ارائه را آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، معرفی می گردند.

## **۶. ضمایم :**

**نمون برگ ۲: فرم معرفی محصول نوآورانه زیست فناوری با نگرش کارآفرینی**

|  |                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>نام محصول</b>                                                                                   |
|  | <b>حوزه کاربرد محصول</b>                                                                           |
|  | <b>ویژگی های اختصاصی</b>                                                                           |
|  | <b>مزیت رقابتی</b><br>محصول شما نسبت با<br>سایر محصولات مشابه<br>بازار چه برتری دارد؟              |
|  | <b>بازار هدف (مشتریان)</b>                                                                         |
|  | <b>کانال های فروش</b><br>با چه روش هایی محصول<br>خود را برای مخاطبین<br>معرفی می کنید؟             |
|  | <b>شرکای کلیدی</b><br>برای تولید و فروش<br>محصول با چه نهاد و<br>سازمان هایی همکاری<br>خواهید کرد؟ |
|  | <b>تصویر نمونه اولیه محصول</b>                                                                     |

### نمون برگ ۳: 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                        |                     |
|                                                                                                               |                                                                                       | ابتدایی                              | متوسطه              |
| ۱                                                                                                             | خلاقیت و نوآوری در ارائه ایده محصول                                                   | ۲۰                                   | ۱۰                  |
| ۲                                                                                                             | تبیین و توضیح فرآیند طراحی و تولید                                                    | ۱۰                                   | ۱۰                  |
| ۳                                                                                                             | میزان کارایی و کیفیت محصول ارائه شده                                                  | ۱۰                                   | ۱۰                  |
| ۴                                                                                                             | استفاده از مواد و وسایل ساده و سهل الوصول                                             | ۱۰                                   | ۱۰                  |
| ۵                                                                                                             | قابلیت تعمیم و تجاری سازی تولید محصول، امکان سنجی مالی محصول                          | ۱۰                                   | ۱۰                  |
| ۶                                                                                                             | میزان کاربردی بودن محصول در حوزه مربوطه                                               | ۱۰                                   | ۱۰                  |
| ۷                                                                                                             | مزیت محصول ارائه شده نسبت به سایر موارد مشابه بر اساس اطلاعات ارائه شده در نمون برگ ۲ | ۱۰                                   | ۲۰                  |
| ۸                                                                                                             | ارائه تاییدیه از مراجع علمی ذی صلاح                                                   | ۱۰                                   | ۱۰                  |
| ۹                                                                                                             | قابلیت اجرا و تولید محصول در شرایط مختلف و محل های متنوع                              | ۱۰                                   | ۱۰                  |
| ۱۰                                                                                                            | نمره آزمون مجازی*                                                                     | -                                    | ۱۰                  |
| جمع امتیاز نهایی                                                                                              |                                                                                       | ۱۰۰                                  |                     |
| نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : ..... |                                                                                       |                                      |                     |
| نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : ..... |                                                                                       |                                      |                     |
| نام و نام خانوادگی                                                                                            | نام و نام خانوادگی                                                                    | نام و نام خانوادگی                   |                     |
| مدیرپژوهش سرای دانش آموزی مجری                                                                                | مدیرپژوهش 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 ۴ : داوری آنلاین 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 | ۰-۵                                                                                       |                |
| ۲                                                                                                                                                                                                                       | شرح و بیان مسئله و ایده یابی در تولید محصول    | ۰-۱۵                                                                                      |                |
| ۳                                                                                                                                                                                                                       | تسلط علمی در توضیح عملکرد محصول                | ۰-۳۰                                                                                      |                |
| ۴                                                                                                                                                                                                                       | میزان خلاقیت و نوآوری در محصول ارائه شده       | ۰-۱۵                                                                                      |                |
| ۵                                                                                                                                                                                                                       | مدیریت زمان                                    | ۰-۵                                                                                       |                |
| ۶                                                                                                                                                                                                                       | توانایی پاسخگویی به سوالات داوران (دفاع منطقی) | ۰-۳۰                                                                                      |                |
| <b>جمع امتیاز نهایی</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                | <b>۱۰۰</b>                                                                                |                |
| <p>نام و نام خانوادگی داور اول استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> |                                                |                                                                                           |                |
| <p>نام و نام خانوادگی</p> <p>مدیر پژوهش سرای قطب استانی</p> <p>تاریخ و امضا</p>                                                                                                                                         |                                                | <p>نام و نام خانوادگی</p> <p>کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی</p> <p>تاریخ و امضا</p> |                |