

طرح رده بندی

بخشنامه ها و شیوه نامه های اداری مجریان مناطق

مدیر: معاون آموزش متوسطه

اطلاع رسانی: مدیران پژوهش سراهای دانش آموزی

واحد های آموزشی: همه مدارس

کمیته مستندسازی شیوه نامه های اداری

## اداره کل آموزش و پرورش استان .....

موضوع: شیوه نامه سومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

باسلام واحترام

در اجرای بند ۱ از بخش "ت" شیوه نامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ - ۹۹/۰۹/۰۳ و به منظور انجام برنامه شماره ۸ زیرنظام راهبری و مدیریت تربیتی موضوع بخشنامه ۱۴۰/۱۱۶ - ۹۹/۰۲/۰۳ و به استناد نامه ۴۰۰/۲۴۵۰۴۸ - ۹۷/۱۲/۰۶ معاونت آموزش متوسطه مبنی بر مجوز قطب کشوری زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی؛ به پیوست شیوه نامه سومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی جهت اجرا، ابلاغ می گردد.

س



عبدالرضا فولادپور

مدیرکل آموزش و پرورش شهر تهران

از طرف بانته آ دزی

معاون آموزش متوسطه

رونوشت: دفتر آموزش متوسطه نظری وزارت متبوع/ رئیس گروه پژوهش سراهای دانش آموزی جناب آقای اصلاتی

باسمه تعالی

شبه نامه سوین دوره مسابقات کشوری

زیست فناوری پژوهش سرراهی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## الف - مقدمه :

زیست فناوری، کاربرد سیستم‌های بیولوژیکی موجود در ارگانیسم‌ها یا استفاده از ارگانیسم‌های زنده جهت بهبود و ارتقای کیفیت زندگی است. زیست فناوری نوین یکی از هفت رشته کلیدی فناوری برای رفع بسیاری از نیازهای بشر در قرن حاضر محسوب می‌شود. لذا توجه خاص به این علم و زمینه سازی و ترویج آشنایی بنیادی دانش آموزان با آن، از طریق برگزاری مسابقات ضروری است.

## ب - اهداف :

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

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

۱. این مسابقات در سه مرحله منطقه ای، استانی و کشوری با توجه به لزوم رعایت دستورالعمل‌های ابلاغی ستاد ملی مقابله با کرونا؛ به صورت **غیر حضوری**، مطابق تقویم اجرایی مندرج در بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی - پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳ برگزار می‌گردد.
  ۲. مرحله منطقه ای مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۷ این بخشنامه، توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و با نظارت معاونت متوسطه منطقه و بر اساس نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و سهمیه تعیین شده در جدول ذیل، برگزار می‌گردد.
  ۳. مرحله استانی مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۷ این بخشنامه، توسط قطب های استانی و با نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و سهمیه تعیین شده در جدول ذیل، برگزار می‌گردد.
- تذکر:** مرحله اول استانی شامل آزمون علمی مجازی برای تمامی گرایشها به جز گرایش زیست سازه، به صورت کشوری برگزار می‌گردد. محتوای علمی و آموزشی مربوطه، در سایت باشگاه دانش آموزی ستاد توسعه زیست فناوری ([stbioclub.ir](http://stbioclub.ir)) بارگذاری خواهد شد و سوالات آزمون متناسب با پایه تحصیلی دانش آموزان برای سه مقطع دوم ابتدایی، متوسطه اول و متوسطه دوم طراحی می‌گردد. محل و زمان آزمون، متعاقبا اعلام می‌شود و **نمره این آزمون به عنوان ۲۰ درصد امتیاز کل مرحله استانی لحاظ خواهد شد.**
۴. مرحله کشوری مسابقات وفق بخش ۵ راهنمای هر گرایش موضوع پیوست های شماره ۱ تا ۷ این بخشنامه، توسط قطب کشوری، مطابق با نمون برگ های داوری مندرج در بخش ۶ راهنمای هر گرایش و در صورت تامین اعتبارات لازم برگزار می‌گردد.

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	مقاله علمی - ترویجی با خلق ایده نو	انفرادی یا تیم ۲ تا ۳ نفره	-	۳	۳	-	پیوست ۱
۲	مقاله علمی - پژوهشی	انفرادی یا تیم ۲ تا ۳ نفره	-	۳	۳	-	پیوست ۲
۳	کشت بافت گیاهی	انفرادی یا تیم ۲ تا ۳ نفره	-	-	۳	-	پیوست ۳
۴	بیوانرژی	انفرادی یا تیم ۲ تا ۳ نفره	-	۳	۳	-	پیوست ۴
۵	کاغذ زیستی	انفرادی	۳	-	-	-	پیوست ۵
۶	ماکروبیوفتوگرافی	انفرادی	-	۳	۳	-	پیوست ۶
۷	زیست سازه	انفرادی	-	۳	۳	-	پیوست ۷



**تذکره ۱:** جهت کسب اطلاع از آخرین اخبار و تغییرات احتمالی در روند اجرای مسابقات و استفاده از محتوای آموزشی، ضروری است به پرتال کشوری پژوهش سراهای دانش آموزی [src.medu.ir](http://src.medu.ir) مراجعه یا با شماره های تلفن ۰۲۱-۶۶۳۶۶۶۱۹ و ۰۲۱-۶۶۸۳۵۱۰۹ قطب کشوری زیست فناوری و یا نام کاربری [@zistfanavaristudent](mailto:zistfanavaristudent) در پیام رسان ایتا تماس حاصل نمایید.

**تذکره ۲:** دانش آموزان می توانند با مراجعه به سایت [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) محتوای علمی مرتبط با علوم زیستی را دریافت نموده و علاوه بر شرکت در کارگاه های آموزشی قطب کشوری، توان علمی خود را با شرکت در کارگاه ها و مشورت با پشتیبانان علمی این سایت ارتقا بخشند.

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

نام استان:							گرایش:
دوره تحصیلی	کد اثر	کد ملی	نام و نام خانوادگی	پایه تحصیلی	تلفن تماس	امتیاز در استان	عکس
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری		نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی		نام و نام خانوادگی معاون آموزش متوسطه استان		نام و نام خانوادگی مدیر کل آموزش و پرورش استان	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

پوست ۱

# راه‌نمای مقاله علمی-ترویجی با خلق ایده نو

سومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش‌سرای دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## ۱. مقدمه :

قطب زیست فناوری کشوری به منظور ایجاد فرصت شرکت و فعالیت دانش آموزان علاقمند به مطالعه و پژوهش در حوزه های این رشته، ساکن در تمام مناطق کشور عزیزمان و با توجه به محدودیت های آزمایشگاهی برخی از استان ها، وجود این گرایش را با هدف خلق ایده های نو ضمن مرور و تمرکز بر یافته های پژوهشی پیشین محققان، لازم و ضروری می داند.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره های اول متوسطه و دوم متوسطه نظری می توانند از طریق پتل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی یا تیم ۲ تا ۳ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر : اعضای تیم باید از یک منطقه و جنسیت بوده و می توانند از دو دوره مختلف تحصیلی هم باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. مقاله ارائه شده، گردآوری یافته های پژوهشی پیشین که منجر به ایجاد چالش و ارائه ایده های نو می شوند، باشد و علاوه بر ارائه یک ایده نو در حوزه زیست فناوری، ارزیابی فنی و اقتصادی ایده مطرح شده و چالشها و دستاوردهای پیاده سازی آن را نیز دربرگیرد.
۲. از مقالات چاپ شده در نشریات معتبر علمی داخلی و خارجی استفاده شده باشد.
۳. بررسی حداقل ۸ و حداکثر ۱۰ مقاله و راهکارهای ارائه شده آنها برای حل مساله، ضروری است (مشخصات کامل مقالات مورد استفاده، در منابع مقاله ذکر شوند).
۴. موضوع ایده نو منطبق بر موضوعات اعلام شده در جدول ۲ بخش ۶ باشد. در غیر این صورت، مقاله مورد بررسی قرار نخواهد گرفت.
۵. مقاله با توجه به جدول ۱ و مطابق با جدول ۳ بخش ۶ تهیه گردد.
۶. ایده های نو در محدوده اطلاعات پایه ای دانش آموزی باشند و صداقت در ارائه ایده، حائز اهمیت است.
۷. بدیهی است مقاله علمی- پژوهشی ارسال شده در این گرایش، قابل داوری و بررسی نمی باشد.

## ۴. مستندات مورد نیاز آثار :

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

۱. مقاله در دو فرمت word و pdf

۲. نمون برگ ۱ تکمیل شده

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه ای :** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ (با ضرایب مرحله کشوری) 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 انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله اول استانی:** برگزیدگان مرحله منطقه ای می بایست پس از ثبت نام در مسابقه، در آزمون علمی مجازی زیست فناوری که به صورت کشوری برگزار می شود، شرکت نمایند. محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) موجود است و سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش آموزان متوسطه دوم، متوسطه اول و مقطع دوم ابتدایی طراحی گردیده است. این آزمون، ۲۰ درصد از امتیاز مرحله استانی مسابقه را به خود اختصاص می دهد.

**۵-۳. مرحله دوم 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 ۲ (با ضرایب مرحله استانی) داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری زیست فناوری ارسال می گردد.

**۵-۴. مرحله اول کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی مقالات ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری انجام می گیرد. آثاری که حداقل ۸۰ امتیاز 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 تمام 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 طبق جدول ۴ آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، طبق نمونه برگ ۴ معرفی می گردند.

## ۶. ضمايم:

### 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... را ارائه می دهد. ایده تفکری است که منجر به تغییر کمی و کیفی محصولات و خدمات می شود. یک ایده پاسخگوی سوالات زیر است: چالش پیش رو چیست؟ مخاطب آن کیست؟ راهکار جدید ارائه شده، چیست؟</p>
<p><b>شرایط ایده</b></p>	<p>۱- موضوع ایده و روند اجرای آن مشخص و مرتبط با موضوعات جدول ۲ باشد. ۲- به بیان ساده و مختصر نوشته شده باشد و ماهیت ایده را مطرح کرده باشد. ۳- برای اولین بار ارائه شده باشد یا نسبت به نمونه های موجود، مزیتی بیشتر داشته باشد. ۴- قابل اثبات باشد و شواهد یا مثال های قابل پیاده سازی شدن را داشته باشد. ۵- 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 مساله و بیان مرتبط بودن آن با زیست فناوری ۲) جست و جوی پیرامون مساله ۳) تشریح کامل ایده و مزیت های آن نسبت به روش های قبلی ۴) بررسی امکان پذیری عملیاتی نمودن ایده ۵) توجیه اقتصادی ایده</p>



## جدول ۲: موضوعات مقاله علمی – ترویجی با خلق ایده نو

۱. زیست فناوری پزشکی (روش درمان نوین بیماری های ژنتیکی، واکنش های نوین، ژن درمانی، روش های نوین تشخیصی، مطالعات سلول های بنیادی، مهندسی بافت، ...)
۲. زیست فناوری کشاورزی (ریزازدیادی، کود های زیستی، زیست مهارگر، مواد جایگزین مکمل ها برای دام و طیور، روش های برداشت نوین محصولات، زیست دریایی، ...)
۳. زیست فناوری صنعتی (محصولات نوین پروبیوتیک و پری بیوتیک، باکتری های بهبود دهنده گوارش، محصولات کاربردی از قارچ ها، فساد غذایی، تسویه پساب های صنعتی، تولید سوخت های زیستی، ...)
۴. زیست فناوری دریایی (آبزی پروری مولکولی، بهره گیری از جلبک های دریایی، داروهای قابل استخراج از بی مهرگان دریایی، تولید انرژی زیستی از ارگانسیم های دریایی، پلیمر های زیستی دریایی، بیان پروتئینها و آنزیم های دریایی در میزبان، ...)

## جدول ۳: راهنمای تدوین مقاله علمی – ترویجی با خلق ایده نو

مقاله حداکثر در ۱۲ صفحه و با رعایت موارد ذیل، ارائه گردد:

۱. حاشیه های صفحه باید از بالا، پایین، چپ و راست صفحه ۱/۵ سانتیمتر باشد.
۲. متن اصلی مقاله فقط به زبان فارسی، راست چین شده و Justify، فاصله بین خطوط ۱/۱۵، تک ستونی و با فونت B Nazanin اندازه ۱۲ تهیه شود.
۳. رعایت نکات نگارشی مانند نقطه، کاما، اعشار فارسی (/)، اعشار انگلیسی (.)، درصد فارسی (/)، و درصد انگلیسی (%) ضروری است.
۴. عنوان: ۱ یا ۲ خط، فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۴
۵. عنوان و آدرس نویسندگان و استاد راهنما: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۰
۶. چکیده مقاله (توضیح مختصری از ایده انتخابی شما): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۷. کلمات کلیدی: حداکثر ۵ کلمه، فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۸. مقدمه (تشریح نحوه دستیابی به ایده و انتخاب موضوع، خلاصه ای از یافته ها و راهکارهای پیشین، توضیحی مختصر جهت آشنایی بیشتر با بخش های ایده): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۹. بیان مسئله (توضیح چگونگی حل مشکل با ایده شما): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۰. بیان راهکارهای پیشین ارائه شده توسط دیگران برای حل مسئله: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۱. شرح مختصر مزایای ایده نو شما برای حل چالش: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۲. توجیه اقتصادی ایده (توضیحی مختصر از توجیه مالی به تولید رساندن ایده و همچنین بازار هدف): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۳. نتیجه گیری (جمع بندی کلی از ایده شما): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۴. منابع و مراجع: منابع فارسی را با فونت B Nazanin، اندازه ۱۱ و منابع انگلیسی را با فونت Times New Roman، اندازه ۱۰ و مطابق با استاندارد های مراجع نویسی تایپ نمایید.
۱۵. زیر نویس: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۹
۱۶. متن شکل ها: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح شکل و نمودار در زیر آن نوشته شود)
۱۷. جداول: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح جدول در بالای آن نوشته شود)
۱۸. عناوین اصلی در متن: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۲

**پیشنهاد می شود از آموزشهای ایده پردازی و تجاری سازی در حوزه زیست فناوری؛ سایت باشگاه دانش آموزی زیست فناوری به آدرس [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) استفاده نمایید.**

## جدول ۴: راهنمای تهیه فایل ارائه مقاله علمی - ترویجی با خلق ایده نو (مرحله دوم کشوری)

۱. حداکثر زمان ارائه مقاله ۱۰ دقیقه است.
۲. به منظور حفظ انسجام برای تهیه اسلایدهای ارائه حضوری، حتما از قالب و طرحی که از طرف قطب کشوری اعلام می گردد، استفاده نمائید.
۳. محدودیتی در تعداد اسلایدهای ارائه حضوری وجود ندارد. لیکن با توجه به زمان در نظر گرفته شده جهت ارائه مقاله، لازم است که تعداد اسلاید ها براساس حداکثر زمان (۱۰ دقیقه) تنظیم گردد. (۱۵ تا ۲۵ اسلاید)
۴. فقط یک نفر از نویسندگان مقاله مجاز به ارائه مقاله می باشند. اما حضور اعضای تیم برای پاسخگویی به سوالات الزامی است.
۵. ارائه حضوری مقالات لزوماً طبق برنامه زمانبندی که اعلام خواهد شد انجام می پذیرد. لذا از زمان ارائه مقاله خود اطلاع حاصل نمائید و حداقل ۵ دقیقه قبل از زمان تعیین شده، در سامانه حضور یابید. جزئیات ورود به سامانه مانند لینک و نحوه ورود به همراه لیست راه یافتگان به مرحله دوم و ... از طریق کانال و پایگاه قطب کشوری اعلام خواهند شد.
۶. قبل از زمان ارائه، امکانات لازم مانند نصب نرم افزار، تنظیم صدای میکروفون و بلندگو و ... فراهم گردند. برای ارائه از گوشی تلفن همراه استفاده نشود. پژوهش سرای منطقه و قطب استان موظف به فراهم کردن امکانات برای ارائه دانش آموز می باشند.
۷. فایل ارائه حضوری بایستی در زمان تعیین شده به قطب کشوری ارسال گردد و کوتاهی در این مورد موجب کسر امتیاز و ابطال فرصت ارائه خواهد شد.
۸. از به کاربردن افکت های زیاد که باعث اتلاف وقت می گردند، خودداری شود.
۹. مناسب است که به جای استفاده از متن زیاد، با ذکر عناوین، از شکل ها و جدول ها جهت تفسیر نتایج و مباحث استفاده گردد.
۱۰. رعایت ساختار یک مقاله علمی - ترویجی با خلق ایده نو (شامل عنوان، چکیده، مقدمه، بیان مسئله، مطالعه راهکارهای پیشین ارائه شده توسط دیگران برای حل مسئله، شرح مختصر مزایای ایده برای حل چالش، توجیه اقتصادی ایده، نتیجه گیری و منابع) ضروری است.
۱۱. رعایت نکات نگارشی مانند نقطه، کاما، اعشار فارسی (/)، اعشار انگلیسی (.)، درصد فارسی (%)، و درصد انگلیسی (%) ضروری است.
۱۲. در بخش فارسی از قلم BTitir اندازه ۳۶ برای عناوین و از قلم BNazanin اندازه ۲۸ برای متن مقاله و متن درون جداول استفاده نمائید و در بخش انگلیسی از قلم Times New Roman با اندازه ۲۴ استفاده نمائید.
۱۳. فاصله خطوط ۱/۲۵ بوده و حداکثر خطوط در یک اسلاید ۸ خط باشد.
۱۴. در صورتیکه لازم بود تصاویری را با ابزارهای نرم افزار Power Point ترسیم کنید، به خاطر داشته باشید که ضخامت خطوط ۲ تا ۳ واحد (Point) بوده و اندازه متن آن ۲۶ تا ۲۸ باشد.
۱۵. برای متن درون جدول ترجیحا از فونتهای کوچکتر از ۲۶ استفاده ننمائید. حداکثر ستون های یک جدول می بایست ۵ باشد. در صورت امکان از Histogram ها بجای جداول استفاده کنید، آنها قدرت انتقال بیشتری نسبت به جدول دارند.
۱۶. در اسلاید آخر به ذکر منابع با رعایت APA فارسی پردازید.

## نمون برگ ۱ : شناسنامه مقاله علمی - ترویجی با خلق ایده نو

		استان
		شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه همگام
		عنوان مقاله
		نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان
		کد ملی
		دوره تحصیلی
		پایه تحصیلی
		تلفن همراه
		چکیده مقاله
		ارایه ایده نو، خلاقانه و قابل اجرا با توجه به مطالعه ی انجام شده که بتواند در رفع مشکلات و نیازهای بومی مثمرتر باشد.
		شرح مختصر مزایای ایده در حل یک مشکل با استفاده از زیست فناوری
<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>	<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر واحد آموزشی مجری</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>	<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>استاد راهنما</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری مقاله علمی - ترویجی با خلق ایده نو

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :													
استان :			شهر :			منطقه/ناحیه :				دوره تحصیلی :					
نام و نام خانوادگی طراح/طراحان اثر			پایه تحصیلی :												
(۱)			(۲)			(۳)									
کد ملی :			کد ملی :			کد ملی :									
شماره تماس :			شماره تماس :			شماره تماس :									
موضوع ارزیابی		معیار ارزیابی													
		ضریب مرحله استانی		ضریب مرحله کشوری		ضریب مرحله امتیاز کسب شده		حداکثر امتیاز							
موضوع مقاله (مسئله یابی یا تعیین هدف)		۱/۵ ×		۲ ×		۱۸ / ۲۴		۱. تناسب موضوع با محتوای پژوهش، وضوح عنوان، جدید و نو بودن ۲. استخراج چکیده (مقدمه، روش ها، یافته ها و نتیجه گیری) ۳. هدف و ضرورت انجام مطالعه، تناسب مقاله با نیازهای بومی							
		۲/۵ ×		۳ ×		۳۰ / ۳۶				۴. رعایت ساختار و ترتیب اصول مقاله نویسی مطابق فرمت مسابقه، پیوستگی مطالب و مرتبط بودن واژگان کلیدی و رعایت قواعد نگارشی، املائی ۵. استفاده از منابع علمی - پژوهشی معتبر، متنوع و متعدد (حداقل ۸ و حداکثر ۱۰ مقاله) و روش منابع نویسی استاندارد (ارجاع صحیح به منابع) ۶. انتخاب شیوه صحیح تشریح، بحث و تحلیل مقالات و بیان روشها					
		۴ ×		۵ ×		۳۲ / ۴۰						۷. نتیجه گیری منطقی و صحیح با توجه به یافته های حاصل از پژوهش محققان (مقالات مندرج در اثر) ۸. ارائه دلایل مناسب برای بیان ایده، خلاقانه و قابل اجرا بودن ایده به طوریکه بتواند در رفع مشکلات و نیازهای بومی مثمرتر باشد.			
۱ ×		۰ ×		۲۰ / ۰		۹. نمره آزمون علمی مجازی کشوری (برای مقاله ای که به صورت تیمی ارائه شده، میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد).		نتیجه گیری و ارائه پیشنهادات							
جمع نهایی امتیاز		۱۰۰													
نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....															
نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای/استانی/کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....															
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری				نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری				نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی							
تاریخ و امضا				تاریخ و امضا				تاریخ و امضا							

### نمون برگ ۳: داوری آنلاین مقاله علمی - ترویجی با خلق ایده نو

ردیف	معیار داوری	محدوده امتیاز دهی	امتیاز کسب شده	توضیحات
۱	قدرت بیان	۰-۵		
۲	تسلط علمی بر موضوع	۰-۱۰		
۳	مدیریت زمان	۰-۶		
۴	رعایت فرمت استاندارد ارائه های علمی و استفاده از جدول، نمودار، تصویر و ... در فایل ارائه	۰-۵		
۵	پاسخ صحیح به پرسش ها (دفاع منطقی)	۰-۲۰		
۶	خلاقیت در ارائه	۰-۴		
<b>جمع امتیاز نهایی</b>		<b>۵۰</b>		
نام و نام خانوادگی داور اول کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....				
نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....				
نام و نام خانوادگی داور سوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....				
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب کشوری زیست فناوری			نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا			تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۴: امتیاز نهایی داوری کشوری مقاله علمی - ترویجی با خلق ایده نو

نام مقاله علمی - ترویجی با خلق ایده نو	نام دانش آموز/دانش آموزان	کد ثبت اثر	استان / شهر	امتیاز مرحله غیر حضوری	امتیاز مرحله حضوری	امتیاز نهایی
نام و نام خانوادگی داور اول کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....						
نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....						
نام و نام خانوادگی داور سوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....						
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب کشوری زیست فناوری				نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی		
تاریخ و امضا				تاریخ و امضا		

پوست ۲

# راهنمای کرایش مقاله علمی-پژوهشی

سومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش سرراهی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## ۱. مقدمه:

کنجکاو و تحقیق از تمایلات طبیعی انسان بوده و نقش تحقیق و پژوهش در یادگیری نیز بسیار موثر است. امروزه پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی جهت نهادینه نمودن فرهنگ پژوهش و ایجاد زمینه‌های تفکر صحیح در دانش‌آموزان، روند رو به رشدی را تجربه می‌کنند و ایجاد بستری مناسب جهت ارتقای فعالیت‌های علمی و پژوهش‌های دانش‌آموزی را از وظایف و اهداف خود می‌دانند.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش‌آموزان دوره‌های اول متوسطه و دوم متوسطه نظری می‌توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی-پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی یا تیم ۲ تا ۳ نفره ثبت نام نمایند.

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

## ۳. شرایط اختصاصی اثر:

۱. مقاله علمی-پژوهشی مطابق جدول شماره ۱ در یکی از موضوعات زیر و به صورت PDF تهیه گردد.

➤ زیست فناوری کشاورزی

➤ زیست فناوری صنعتی

➤ زیست فناوری محیط زیست

➤ زیست فناوری دریایی

➤ زیست فناوری پزشکی

۲. دانش‌آموزان موضوع پژوهش را بر حسب نیاز و دید واقعی نسبت به پیرامون خود انتخاب کنند و مقاله، حاصل کار پژوهشی دانش‌آموز/دانش‌آموزان ارائه دهنده باشد.

۳. مقالات علمی-ترویجی که در بخش مقالات علمی-پژوهشی ارسال می‌شوند و یا مقالات غیر مرتبط با موضوع زیست فناوری، داوری نخواهند شد.

۴. مقاله در هیچ یک از جشنواره‌ها و مسابقات کشوری معتبر، حائز رتبه نشده باشد.

۵. لازم است صداقت پژوهشی در روند اجرایی رعایت گردد. اقتباس مطالب از مقالات معتبر چاپ شده، منجر به حذف مقاله می‌شود.

۶. 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.

۷. روش انجام پژوهش با ابزارهای تخصصی که نیاز به آموزش‌های دانشگاهی دارند، نباشد.

تذکر: در صورتی که جهت پیشبرد فعالیت‌های مرتبط با مقاله از همکاری قطب‌های استانی و کشوری، نهادهای علمی مرتبط، دانشگاهها، موسسات آموزشی و... استفاده شده است، ضروری است که نام مرکز و گواهی تأیید آن نیز دریافت گردد.

## ۴. مستندات مورد نیاز اثر :

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

۱. مقاله علمی- پژوهشی در دو فرمت word و pdf
۲. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۳. نمون برگ ۵ تکمیل شده (در صورت استفاده از همکاری قطب های استانی، کشوری و یا سایر نهاد های علمی برای پیشبرد مقاله)
۴. فایل ضمیمه شامل گواهی های مرتبط با نمون برگ ۵

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه ای :** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ (با ضرایب مرحله کشوری) 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 انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله اول استانی :** برگزیدگان مرحله منطقه ای می بایست پس از ثبت نام در مسابقه، در آزمون علمی مجازی زیست فناوری که به صورت کشوری برگزار می شود، شرکت نمایند. محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) موجود است و سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش آموزان متوسطه دوم، متوسطه اول و مقطع دوم ابتدایی طراحی گردیده است. این آزمون، ۲۰ درصد از امتیاز مرحله استانی مسابقه را به خود اختصاص می دهد.

**۵-۳. مرحله دوم استانی :** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ (با ضرایب مرحله استانی) داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری زیست فناوری ارسال می گردد.

**۵-۴. مرحله اول کشوری :** در این مرحله، بررسی و ارزیابی مقالات ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری انجام می گیرد. آثاری که حداقل ۸۰ امتیاز 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 تمام 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 طبق جدول ۲ آماده نمایند. در نهایت آثار منتخب با کسب بالاترین امتیاز از مجموع امتیازهای مراحل اول و دوم کشوری، طبق نمون برگ ۴ معرفی می گردند.



## جدول ۱: راهنمای تدوین مقاله علمی – پژوهشی

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

۱. حاشیه های صفحه باید از بالا، پایین، چپ و راست صفحه ۱/۵ سانتیمتر باشد.
۲. متن اصلی مقاله فقط به زبان فارسی، راست چین شده و Justify، فاصله بین خطوط ۱/۱۵، تک ستونی و با فونت B Nazanin اندازه ۱۲ تهیه شود.
۳. رعایت نکات نگارشی مانند نقطه، کاما، اعشار فارسی (/)، اعشار انگلیسی (.)، درصد فارسی (%)، و درصد انگلیسی (%) ضروری است.
۴. عنوان: ۱ یا ۲ خط، فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۴
۵. عنوان و آدرس نویسندگان و استاد راهنما: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۱۰
۶. چکیده مقاله (خلاصه ای از تمام آنچه که انجام شده و بدست آمده است): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۷. کلمات کلیدی: حداکثر ۵ کلمه، فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۸. مقدمه (نحوه شروع پروژه با تشریح نحوه دستیابی به ایده و انتخاب موضوع): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۹. گزارش مواد و روش ها (طراحی و اجرای پروژه): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۰. نتایج حاصل از آزمایش ها و تحلیل مستندات: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۱. بحث: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۲. نتیجه گیری: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۳. پیشنهادات برای مطالعات آتی (آنچه در ادامه، برای تکمیل پروژه می توان انجام داد): فونت B Nazanin، اندازه ۱۲
۱۴. منابع و مراجع: منابع فارسی را با فونت B Nazanin، اندازه ۱۱ و منابع انگلیسی را با فونت Times New Roman، اندازه ۱۰ و مطابق با استاندارد های مراجع نویسی تایپ نمایید.
۱۵. زیر نویس: فونت B Nazanin BOLD، اندازه ۹
۱۶. متن شکل ها: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح شکل و نمودار در زیر آن نوشته شود)
۱۷. جداول: فونت B Nazanin، اندازه ۱۲ (شرح جدول در بالای آن نوشته شود)
۱۸. همه عناوین اصلی با فونت B Nazanin BOLD، 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. (راهنمای کامل تر جهت مشاهده در سایت [src.medu.ir](http://src.medu.ir) میباشد)

## جدول ۲: راهنمای تهیه فایل ارائه مقاله علمی - پژوهشی (مرحله دوم کشوری)

۱. حداکثر زمان ارائه مقاله ۱۰ دقیقه است.
۲. به منظور حفظ انسجام برای تهیه اسلایدهای ارائه حضوری، حتماً از قالب و طرحی که از طرف قطب کشوری اعلام می‌گردد، استفاده نمائید.
۳. محدودیتی در تعداد اسلایدهای ارائه حضوری وجود ندارد. لیکن با توجه به زمان در نظر گرفته شده جهت ارائه مقاله، لازم است که تعداد اسلاید ها براساس حداکثر زمان (۱۰ دقیقه) تنظیم گردد. (۱۵ تا ۲۵ اسلاید)
۴. فقط یک نفر از نویسندگان مقاله مجاز به ارائه مقاله می‌باشند. اما حضور اعضای تیم برای پاسخگویی به سوالات الزامی است.
۵. ارائه حضوری مقالات لزوماً طبق برنامه زمانبندی که اعلام خواهد شد انجام می‌پذیرد. لذا از زمان ارائه مقاله خود اطلاع حاصل نمائید و حداقل ۵ دقیقه قبل از زمان تعیین شده، در سامانه حضور یابید. جزئیات ورود به سامانه مانند لینک و نحوه ورود به همراه لیست راه یافتگان به مرحله دوم و ... از طریق کانال و پایگاه قطب کشوری اعلام خواهند شد.
۶. قبل از زمان ارائه، امکانات لازم مانند نصب نرم افزار، تنظیم صدای میکروفون و بلندگو و ... فراهم گردند. برای ارائه از گوشی تلفن همراه استفاده نشود. پژوهش سرای منطقه و قطب استان موظف به فراهم کردن امکانات برای ارائه دانش آموز می‌باشند.
۷. فایل ارائه حضوری بایستی در زمان تعیین شده به قطب کشوری ارسال گردد و کوتاهی در این مورد موجب کسر امتیاز و ابطال فرصت ارائه خواهد شد.
۸. از به کار بردن افکت های زیاد که باعث اتلاف وقت می‌گردند، خودداری شود.
۹. مناسب است که به جای استفاده از متن زیاد، با ذکر عناوین، از شکل ها و جدول ها جهت تفسیر نتایج و مباحث استفاده گردد.
۱۰. رعایت ساختار یک مقاله علمی - پژوهشی (شامل عنوان، چکیده، مقدمه، بررسی مواد و روش ها، نتایج حاصل از آزمایش ها و تحلیل مستندات، بحث، نتیجه گیری و منابع) ضروری است.
۱۱. رعایت نکات نگارشی مانند نقطه، کاما، اعشار فارسی (/)، اعشار انگلیسی (.)، درصد فارسی (%)، و درصد انگلیسی (%) ضروری است.
۱۲. در بخش فارسی از قلم BTitr اندازه ۳۶ برای عناوین و از قلم BNazanin اندازه ۲۸ برای متن مقاله و متن درون جداول استفاده نمائید و در بخش انگلیسی از قلم Times New Roman با اندازه ۲۴ استفاده نمائید.
۱۳. فاصله خطوط ۱/۲۵ بوده و حداکثر خطوط در یک اسلاید ۸ خط باشد.
۱۴. در صورتیکه لازم بود تصاویری را با ابزارهای نرم افزار Power Point ترسیم کنید، به خاطر داشته باشید که ضخامت خطوط ۲ تا ۳ واحد (Point) بوده و اندازه متن آن ۲۶ تا ۲۸ باشد.
۱۵. برای متن درون جدول ترجیحاً از فونتهای کوچکتر از ۲۶ استفاده ننمائید. حداکثر ستون های یک جدول می‌بایست ۵ باشد. در صورت امکان از Histogram ها بجای جداول استفاده کنید، آنها قدرت انتقال بیشتری نسبت به جدول دارند.
۱۶. در اسلاید آخر به ذکر منابع با رعایت APA فارسی بپردازید.

## نمون برگ ۱ : شناسنامه مقاله علمی – پژوهشی

		استان
		شهرستان
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه همگام
		عنوان مقاله
		نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان
		کد ملی
		دوره تحصیلی
		پایه تحصیلی
		تلفن همراه
		چکیده مقاله
		نوآوری پژوهش صورت گرفته را به طور مختصر شرح دهید
		پژوهش صورت گرفته در چه مرحله ای است (آزمایشگاهی، نمونه اولیه، نیمه صنعتی، صنعتی)
		آیا پژوهش صورت گرفته قابلیت صنعتی شدن را دارد؟ در صورت مثبت بودن پاسخ، با دلیل شرح دهید و بازار مورد استفاده از آن را بیان فرمایید.
<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>	<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر واحد آموزشی مجری</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>	<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>استاد راهنما</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>

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

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه/ناحیه :	دوره تحصیلی :
		پایه تحصیلی :	
نام و نام خانوادگی طراح/طراحان اثر			
(۱)	(۲)	(۳)	
کد ملی :	کد ملی :	کد ملی :	
شماره تماس :	شماره تماس :	شماره تماس :	
موضوع ارزیابی	معیار ارزیابی		
	۰	۱	۲
	۳	۴	۵
ضرب مرحله استانی	ضرب مرحله کشوری	امتیاز کسب شده	
حد اکثر امتیاز			
۱۶ ۳۳	×۲	×۱	
۱. تناسب موضوع با محتوای پژوهش، وضوح عنوان، جدید و نو بودن ۲. استخراج چکیده ( موضوع، هدف، روش و نتیجه ) ۳. کاربردی بودن و قابلیت صنعتی شدن پژوهش ۴. ارائه دلایل مناسب برای انجام پژوهش، تناسب مقاله با نیازهای بومی			
۴۰ ۴۰	×۲/۵	×۲/۵	
۵. رعایت ساختار و ترتیب اصول مقاله نویسی مطابق فرمت مسابقه، پیوستگی مطالب و مرتبط بودن واژگان کلیدی و رعایت قواعد نگارشی، املائی ۶. استفاده از منابع علمی - پژوهشی معتبر، متنوع و متعدد و روش منابع نویسی استاندارد (ارجاع صحیح به منابع) ۷. تعیین جامعه و نمونه آماری متناسب با روش انجام کار ۸. انتخاب روش مناسب در جمع آوری اطلاعات، بکارگیری آنالیزهای مرتبط با موضوع و تحلیل مناسب آن ها			
۱۶ ۲۰	×۲/۵	×۲	
۹. نتیجه گیری منطقی و صحیح با توجه به یافته های حاصل از پژوهش ۱۰.ارایه پیشنهادات سازنده متناسب با یافته های حاصل از پژوهش			
۸ ۸	×۲	×۲	
۱۱.با توجه به نمون برگ ۵ و مستندات			
۲۰ ۰	×۰	×۱	
۱۲.نمره آزمون علمی مجازی کشوری (برای مقاله ای که به صورت تیمی ارائه شده، میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد).			
<b>جمع نهایی امتیاز</b>			
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 مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

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

ردیف	معیار داوری	محدوده امتیاز دهی	امتیاز کسب شده	توضیحات
۱	قدرت بیان	۰-۵		
۲	تسلط علمی بر موضوع	۰-۱۰		
۳	مدیریت زمان	۰-۶		
۴	رعایت فرمت استاندارد ارائه های علمی و استفاده از جدول، نمودار، تصویر و ... در فایل ارائه	۰-۵		
۵	پاسخ صحیح به پرسش ها (دفاع منطقی)	۰-۲۰		
۶	خلاقیت در ارائه	۰-۴		
<b>جمع امتیاز نهایی</b>		<b>۵۰</b>		
نام و نام خانوادگی داور اول کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....				
نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....				
نام و نام خانوادگی داور سوم کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....				
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب کشوری زیست فناوری			نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا			تاریخ و امضا	

### نمون برگ ۴ : امتیاز نهایی داوری مقاله علمی - پژوهشی

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

## نمون برگ ۵: گزارش زمان بندی اجرایی مقاله علمی - پژوهشی

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 استاد راهنما		نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری		نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری
شماره تلفن، تاریخ و امضا		شماره تلفن، تاریخ و امضا		شماره تلفن، تاریخ و امضا

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

پیوست ۳

# راهنمای کشت بافت گیاهی (رینر ازدیادی)

سومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## ۱. مقدمه :

افزایش سریع جمعیت و کمبود مواد غذایی سبب شده است که پژوهشگران از روش های جدید و مؤثر به منظور افزایش بازدهی و تولید مواد غذایی در گیاهان استفاده نمایند. ریزازدیادی یکی از روش های تکثیر غیرجنسی گیاهان با استفاده از کشت بافت گیاهی است که در آن، طی مدت زمان کوتاهی تعداد زیادی گیاه تولید می شود. این روش به صورت اقتصادی در تولید گیاهان زینتی و ازدیاد گیاهان خاص کاربرد دارد و برای تکثیر گیاهان تولید شده با روش های اصلاح سنتی یا برای تکثیر گیاهانی که بذر کافی تولید نمی کنند یا تکثیر غیرجنسی آن ها دشوار است (مانند درختان چوبی) نیز استفاده می شود. از مهم ترین کاربردهای کشت بافت، تکثیر گونه های مفید و مقاوم به شکل کاملاً همسان می باشد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره دوم متوسطه می توانند از طریق پتل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمان بندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی یا تیم ۲ تا ۳ نفره در این مسابقات ثبت نام نمایند.

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

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. تمامی مراحل کشت بافت و تولید محصول توسط دانش آموزان انجام گرفته باشد.

۲. هرگونه کپی برداری از مقالات و کتاب ها در این حوزه، خلاف قوانین مسابقات است و مشاهده و اثبات استفاده از روند کشت و رشد محصولی که قبلاً توسط محقق دیگری تولید شده باشد، سبب ابطال پروژه در مسابقه می گردد.

۳. در این پروژه، گیاهان پرمصرف (از نظر غذایی و اقتصادی)، گیاهان درحال انقراض و گیاهان بومی که دارای ویژگی های خاص (خاصیت درمانی و دارویی) هستند؛ می بایست مورد بررسی و پژوهش قرار گیرند.

۴. گیاهان کشت شده می بایست بدون هیچ گونه آلودگی قارچی و باکتریایی باشند و مراحل رشد اولیه را طی کرده و مشهود باشد.

۵. پژوهشگران عزیز می توانند گیاهان پرورش داده شده را بعد از سپری کردن شرایط invitro (آزمایشگاهی) به مرحله سازگاری و کشت گلخانه ای برسانند و در این مرحله نیز از روش های نوین کاشت گیاه مانند خلاقیت های حوزه هیدروپونیک (در مرحله کشت گلخانه ای) استفاده کنند.

نکته : تمامی محصولات گیاهی تولید شده می بایست به روش کشت بافت گیاهی (ریز ازدیادی) تولید و از تمامی مراحل از ابتدا تا انتها به صورت مستند (عکس و فیلم) تهیه شده باشد.

## ۴. مستندات مورد نیاز آثار :

تمامی مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، همراه با نمونه کشت بافت گیاهی (ریز ازدیادی) ارسال می گردند:



۱. فیلم کوتاه ۳ دقیقه ای در فرمت mp4 از ساخت و تهیه مواد و وسایل (مستندسازی باید از ابتدا تا انتهای کار به طوری که نشانگر فعالیت خود دانش آموزان باشد، تهیه گردد و مراحل نحوه تهیه مواد و وسایل، ساخت محیط کشت و نحوه استریل کردن مواد و وسایل را به خوبی نشان دهد).

۲. فیلم کوتاه ۳ دقیقه ای در فرمت mp4 که روند کشت محصول، شرایط نگهداری تا رشد محصول و خروجی را به خوبی نشان دهد.

**تذکره:** در بندهای ۱ و ۲، تصویر دانش پژوه قابل رویت باشد و ارسال ویدیو الزامی است.

۳. برای گویا کردن کار، از عکس نیز می توان استفاده نمود (توجه داشته باشید که تنها ارائه عکس برای این مسابقه کافی نمی باشد).

۴. ارائه یک مقاله ۳ صفحه ای از دستاورد در قالب PDF.

۵. در صورت ثبت اختراع، کپی تأیید آن ارسال گردد.

۶. نمون برگ ۱ تکمیل شده

**نکته:** تصاویر ضبط شده باید کیفیت لازم برای بازبینی و بررسی را داشته باشند.

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

**۵-۱. مرحله منطقه ای:** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ (با حداکثر امتیاز مرحله کشوری) 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 انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله اول استانی:** برگزیدگان مرحله منطقه ای می بایست پس از ثبت نام در مسابقه، در آزمون علمی مجازی زیست فناوری که به صورت کشوری برگزار می شود، شرکت نمایند. محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) موجود است و سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش آموزان متوسطه دوم، متوسطه اول و مقطع دوم ابتدایی طراحی گردیده است. این آزمون، ۲۰ درصد از امتیاز مرحله استانی مسابقه را به خود اختصاص می دهد.

**۵-۳. مرحله دوم استانی:** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ (با حداکثر امتیاز مرحله استانی) داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری زیست فناوری ارسال می گردد.

**۵-۴. مرحله اول کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی آثار ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری انجام می گیرد. آثاری که حداقل ۸۰ امتیاز را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

**۵-۵. مرحله دوم کشوری:** شامل مصاحبه غیرحضوری (آنلاین) داوران بر اساس نمون برگ های ۱-۳ و ۲-۳ می باشد. لازم است تمام دانش آموزانی که در کشت بافت گیاهی (ریزازدیادی) نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در این مرحله شرکت نمایند.

**نمون برگ ۱ : شناسنامه کشت بافت گیاهی (ریزازدیادی)**

		استان / شهر	
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
		کد ثبت اثر در سامانه همگام	
		عنوان اثر	
		نام و نام خانوادگی دانش آموز/دانش آموزان	
		کد ملی دانش آموز	
		دوره تحصیلی	
		پایه تحصیلی	
		تلفن تماس دانش آموز	
		چکیده ای از مراحل کشت بافت گیاهی (ریزازدیادی)	
<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>		<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر واحد آموزشی مجری</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>	
		<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>استاد راهنما</b>  <b>شماره تلفن، تاریخ و امضا</b>	

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری کشت بافت گیاهی (ریزازدیادی)

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	دوره تحصیلی : پایه تحصیلی :
نام و نام خانوادگی طراح / طراحان اثر :			
(۱) کد ملی : شماره تماس :	(۲) کد ملی : شماره تماس :	(۳) کد ملی : شماره تماس :	
ردیف	ملاک ارزیابی	حداکثر امتیاز استانی	حداکثر امتیاز کشوری
۱	خلاقیت و نوآوری در انتخاب و تولید گیاهان پرمصرف	۵	۱۰
۲	کارکرد اثر مطابق با توضیحات و اهداف محصول	۵	۱۰
۳	استفاده از مواد و وسایل مناسب	۵	۱۰
۴	قابلیت تعمیر و تولید محصول	۵	۵
۵	بهره گیری از تحقیقات مرتبط با موضوع	۵	۵
۶	مزیت انتخاب این پژوهش بر پژوهش های مشابه	۵	۵
۷	کاربردی بودن پروژه بر اساس نیاز جامعه	۵	۵
۸	رعایت نکات کشاورزی و کشت بافت گیاهی	۵	۱۰
۹	قابلیت اجرا در شرایط مختلف و محل های متنوع	۵	۵
۱۰	تناسب ابعاد و اندازه محصول با کارایی اثر	۵	۵
۱۱	نتیجه نهایی و میزان اثربخشی این پروژه	۱۵	۱۵
۱۲	بررسی مستندات ثبت شده در مقاله ۳ صفحه ای	۱۵	۱۵
۱۳	نمره آزمون علمی مجازی کشوری (برای اثری که به صورت تیمی ارائه شده، میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد).	۲۰	۰
جمع امتیاز		۱۰۰	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 مدیر پژوهش سرای دانش آموزی	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	

## نمون برگ ۱-۳ : داوری آنلاین کشت بافت گیاهی ( ریزازدیادی )

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	دوره تحصیلی : پایه تحصیلی :
نام و نام خانوادگی طراح / طراحان اثر :			
(۱) کد ملی : شماره تماس :	(۲) کد ملی : شماره تماس :	(۳) کد ملی : شماره تماس :	
<b>ردیف</b>	<b>ملاک ارزیابی</b>	<b>حداکثر امتیاز</b>	<b>امتیاز کسب شده</b>
۱	کیفیت ارائه (معرفی اعضای گروه، تسلط در ارائه و بیان منسجم مطالب، فن بیان، رعایت ۱۵ دقیقه زمان ارائه)	۱۰	
۲	ارائه منسجم و مناسب نتیجه گیری و پایان پروژه	۱۰	
۳	توانایی پاسخگویی به سوالات داوران	۷	
۴	بررسی فایل ارائه	۳	
	جمع امتیاز	۳۰	
<b>توضیحات :</b>			
نام و نام خانوادگی داور اول کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری		نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

## نمون برگ ۳-۲: داوری آنلاین کشت بافت گیاهی (ریزادیادی)

عنوان اثر:		کد ثبت شده اثر در سامانه:	
استان:	شهر:	منطقه/ناحیه:	دوره تحصیلی:
		پایه تحصیلی:	
نام و نام خانوادگی طراح/طراحان اثر:			
(۱) کد ملی: شماره تماس:	(۲) کد ملی: شماره تماس:	(۳) کد ملی: شماره تماس:	
<b>ردیف</b>	<b>ملاک ارزیابی</b>	<b>حداکثر امتیاز</b>	<b>امتیاز کسب شده</b>
۱	ساخت محیط کشت و استوک سازی	۱۰	
۲	کشت عاری از آلودگی	۵	
۳	کشت گلخانه ای	۱۵	
۴	قابلیت تجاری سازی محصول	۱۰	
۵	خلاقیت و نوآوری در کشت گلخانه ای	۱۵	
۶	ارائه سند ثبت اختراع و کتب	۱۵	
	جمع امتیاز	۷۰	
<b>توضیحات:</b>			
نام و نام خانوادگی داور اول کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....			
نام و نام خانوادگی داور دوم کشوری: ..... مدرک تحصیلی: ..... شماره تماس: ..... امضا: .....			
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری		نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا		تاریخ و امضا	

پوست ۲

# راه‌نمای گرایش سوانرژی

سومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش‌سراها‌ی دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## ۱. مقدمه :

بیوانرژی یکی از منابع انرژی حیاتی تجدیدپذیر است که به عنوان یک اصطلاح برای هر نوع سوخت غیر فسیلی که در طبقه‌ی مواد آلی و بیولوژیکی قرار می‌گیرد، به کار می‌رود. هدف از مسابقه بیوانرژی، تولید سوخت‌های زیستی همچون؛ بیوگاز، بیودیزل، بیوالکل، برکیت (سوخت جامد زیستی)، تولید پیل‌های سوخت میکروبی با استفاده از پسماندهای زیستی، میکروارگانسیم‌ها، باکتری‌ها، جلبک‌ها و... می‌باشد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره های اول متوسطه و دوم متوسطه نظری می توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی یا تیم ۲ تا ۳ نفره ثبت نام نمایند.

تذکر: اعضای تیم باید از یک منطقه و جنسیت بوده و می توانند از دو دوره مختلف تحصیلی هم باشند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. برای اطلاع از محورهای این مسابقه، به جدول ۱ مراجعه نمایید.
۲. دستگاه کاملاً به صورت دست سازه و براساس توان، استعداد و بررسی آزمون و خطا توسط دانش آموز (دانش آموزان) ساخته شده باشد (استفاده از دستگاه های صنعتی که به صورت آماده در بازار وجود دارد، ممنوع است) و از محصولاتی که توسط دیگر پژوهشگران مورد استفاده قرار گرفته اند نیز استفاده نشود.
۳. از محصولات تازه و مورد استفاده انسان، برای تولید انرژی استفاده نگردد.
۴. از ضایعات و دور ریز محصولات گیاهی، جانوری، میکروارگانسیم ها و دیگر موارد زیستی به صورت تک محصول و یا ترکیبی استفاده گردد (با استفاده از زیست توده باشد) و به هیچ عنوان از مواد شیمیایی استفاده نگردد.
۵. محصول، قابلیت تجاری سازی و سرمایه گذاری را داشته باشد.
۶. توان خروجی محصول ( سوخت، برق و...) تولید شده نسبت به مواد مصرفی، بازدهی بالایی داشته باشد.
۷. برای تست و نمایش برق تولید شده می توان از لامپ های LED و SMD و سایر لامپ ها استفاده کرد.
۸. اگر دستگاه توان ذخیره سازی انرژی الکتریکی را داشته باشد از امتیاز ویژه ای برخوردار خواهد بود (ذخیره انرژی باید توسط خود دستگاه انجام شود).
۹. ساخت یک نیروگاه تولید انرژی زیستی در ابعاد کوچک، از امتیاز ویژه ای برخوردار خواهد بود.

## ۴. مستندات مورد نیاز ارائه اثر:

تمامی مستندات ذیل در یک فایل فشرده (ZIP) و در قالب DVD یا CD با نام کد ثبت اثر در سامانه همگام، به همراه اصل دستگاه ارسال می گردند:

۱. فیلم کوتاه ۳ دقیقه ای از روند ساخت دستگاه در فرمت mp4 ( مستند سازی باید از ابتدا تا انتهای ساخت دستگاه که نشانگر فعالیت دانش آموز/ دانش آموزان باشد را در برگیرد) و محصول تولیدی باید قابلیت احتراق و ... داشته و این مورد در فیلم ارسالی میبایست کاملاً مشهود باشد و تمامی نکات ایمنی برای تولید انرژی زیستی در نظر گرفته شود.
۲. فیلم کوتاه ۳ دقیقه ای در فرمت mp4 از روند کار ( عملکرد) دستگاه که منجر به تولید برق و یا سوخت می گردد.

۳. تعدادی عکس از روند تولید و کار دستگاه برای گویاتر کردن فعالیت
۲. مقاله ۳ صفحه ای از مراحل تولید دستگاه در فرمت pdf که در آن، نام و نام خانوادگی فرد یا اعضای تیم، شماره تماس، کد ملی، نام استان، نام مدرسه و شماره تماس مدرسه در صفحه اول، مواد به کار گرفته شده و میزان ترکیبات به کار گرفته شده در صفحه دوم، نتیجه گیری و جمع بندی و منابع در صفحه سوم ذکر شده باشد.
۳. در صورت ثبت اختراع، کپی تایید آن ارسال گردد.
۴. نمون برگ های ۱ و ۲ تکمیل شده
۵. در صورتی که پیشبرد ساخت دستگاه با همکاری قطب های استانی و کشوری، نهادهای علمی مرتبط، دانشگاهها و موسسات آموزشی و ... انجام شده است، ضروری است که نام مرکز و گواهی تائید آن نیز ارسال گردد.

**نکته:** تصاویر و فیلم های ضبط شده باید کیفیت لازم برای بازیابی و بررسی را داشته باشند.

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

**۵-۱. مرحله منطقه ای:** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ (با حداکثر امتیاز مرحله کشوری) 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 انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله اول استانی:** برگزیدگان مرحله منطقه ای می بایست پس از ثبت نام در مسابقه، در آزمون علمی مجازی زیست فناوری که به صورت کشوری برگزار می شود، شرکت نمایند. محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) موجود است و سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش آموزان متوسطه دوم، متوسطه اول و مقطع دوم ابتدایی طراحی گردیده است. این آزمون، ۲۰ درصد از امتیاز مرحله استانی مسابقه را به خود اختصاص می دهد.

**۵-۳. مرحله دوم استانی:** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ (با حداکثر امتیاز مرحله استانی) داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله اول کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری زیست فناوری ارسال می گردد.

**۵-۴. مرحله اول کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی مقالات ارسالی از استان ها و سایر مستندات به صورت غیر حضوری انجام می گیرد. آثاری که حداقل ۸۰ امتیاز را کسب نمایند، به مرحله دوم کشوری راه می یابند.

**۵-۵. مرحله دوم کشوری:** این مرحله، شامل دفاع غیرحضوری (آنلاین) می باشد. لازم است تمام دانش آموزانی که در این فعالیت نقش داشته و به صورت تیمی در این گرایش شرکت نموده اند، به صورت همزمان در این مرحله شرکت نمایند.



جدول ۱ : محورهای مسابقه بیوانرژی

منبع استخراج			محصول	ردیف	
میکروارگانسیم‌ها (باکتری‌ها، قارچ‌ها، آغازیان)	زیست توده‌های جنگلی	بیومس‌های جانوری	بیومس‌های گیاهی	بیوگاز	۱
پوست و برگ گیاهان	پسماند دانه‌های خوراکی	دانه‌های غیرخوراکی	پوست مرغ	بیودیزل	۲
جلبک‌های تک سلولی و پرسولوی	فضولات جانوری	منابع گیاهی غنی از کربوهیدرات	میکروارگانسیم‌ها (باکتری‌ها، قارچ‌ها، آغازیان)	بیوالکل	۳
—	میکروارگانسیم‌ها	استفاده از فضولات جانوری	فاضلاب‌های شهری	پیل سوخت میکروبی (تولید انرژی الکتریکی)	۴
—	بایندهای سلولزی	پسماندهای زیست توده ترکیبی	خاکسترهای زیست توده ترکیبی	سوخت جامد زیستی	۵

نکات مهم:

✓ منبع پایه مورد استفاده برای تولید سوخت زیستی همانند منابع ذکر شده در این جدول، حتماً «زیستی» باشد.

✓ در صورت نیاز به آموزش، می‌توانید از محتواهای مکتوب (جزوه، مقاله و کتاب) و هم چنین فیلم‌های آموزشی در پرتال کشوری پژوهش سراهای دانش آموزی [src.medu.ir](http://src.medu.ir)، سایت [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) و یا نام کاربری [@zistfanavaristudent](mailto:@zistfanavaristudent) در پیام رسان ای‌تا استفاده نمایید تا با کسب دانش لازم، برای تولید خلاقانه‌تر و بهینه محصول و دستگاه خود اقدام نمایید.

## نمون برگ ۱ : شناسنامه اثر بیوانرژی

		استان / شهر	
پژوهش سراسری آموزش عالی		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
		کد ثبت اثر در سامانه همگام	
		عنوان اثر	
		گرایش مسابقه	
		نام و نام خانوادگی طراح / طراحان	
		کد ملی دانش آموز	
		دوره تحصیلی	
		پایه تحصیلی	
		تلفن تماس دانش آموز	
		شرح مختصری از اهمیت تولید دستگاه	
		چکیده ای از مراحل تولید دستگاه	
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری  شماره تلفن، تاریخ و امضا		نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری  شماره تلفن، تاریخ و امضا	
		نام و نام خانوادگی استاد راهنما  شماره تلفن، تاریخ و امضا	

## نمون برگ ۲: داوری غیر حضوری بیوانرژی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه/ناحیه :	دوره تحصیلی :
پایه تحصیلی :			
نام و نام خانوادگی طراح/طراحان اثر :			
(۱) کد ملی :	(۲) کد ملی :	(۳) کد ملی :	شماره تماس :
شماره تماس :	شماره تماس :	شماره تماس :	شماره تماس :
ردیف	ملاک ارزیابی	حداکثر امتیاز استانی	حداکثر امتیاز کشوری
۱	خلاقیت و نوآوری در تولید اثر	۵	۱۰
۲	تبیین و توضیح فرآیند طراحی و تولید	۵	۱۰
۳	استفاده از مواد و وسایل ساده و سهل الوصول	۵	۱۰
۴	قابلیت تعمیر و تجاری سازی و تولید محصول	۵	۵
۵	مطابقت کارکرد اثر با شناسه و طراحی خواسته شده	۵	۵
۶	مزیت دستگاه نسبت به ابزار و محصولات مشابه	۵	۵
۷	استحکام و ظرافت اثر	۵	۵
۸	ارائه گواهی ثبت در مراجع ذی صلاح	۵	۱۰
۹	قابلیت اجرا و تولید محصول در شرایط مختلف و محل های متنوع	۵	۵
۱۰	تناسب ابعاد و اندازه محصول با کارآیی اثر	۵	۵
۱۱	نتیجه نهایی و میزان کارآیی دستگاه از نظر ساخت و تولید انرژی	۱۵	۱۵
۱۲	بررسی مستندات ثبت شده در مقاله ۳ صفحه ای	۱۵	۱۵
۱۳	نمره آزمون علمی مجازی کشوری (برای مقاله ای که به صورت تیمی ارائه شده، میانگین نمرات اعضای تیم محاسبه می گردد).	۲۰	۰
جمع امتیاز		۱۰۰	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> <b>مدیر پژوهش امور پژوهش سراهای دانش آموزی</b>  <b>تاریخ و امضا</b>	<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری</b>  <b>تاریخ و امضا</b>	<b>نام و نام خانوادگی</b> <b>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری</b>  <b>تاریخ و امضا</b>
--	---	--

پیوست ۵

# راهنمای کرایش کاغذ زیستی

سومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش سرراهی دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## ۱. مقدمه :

کاغذ از مهمترین موادی است که انسان را در مرحله علم و تمدن با قدمهای سریع پیش انداخته و در این راه به او کمکهای بزرگی کرده است. خلاقیت های نوین و استفاده از کاربرد های گوناگون لوازم مصرفی، عاملی برای فعال کردن ذهن خلاق دانش آموزان می باشد. از مزایای این محور مسابقه، می توان به کمتر قطع شدن درختان، کمک به حفظ جنگلها و فرهنگ سازی استفاده بهینه از کاغذ توسط دانش آموزان اشاره کرد.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره دوم ابتدائی و دوره اول متوسطه می توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی ثبت نام نمایند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

۱. کاغذ زیستی باید از مواد طبیعی حاصل از بازمانده های (پسماندهای) گیاهی یا جانوری تشکیل شده باشد.
  ۲. تنها در صورتی می توانند از مواد بازیافتی یا شیمیایی استفاده کنند که با مواد طبیعی فوق ترکیب شده باشند.
  ۳. در صورت تولید کاغذ رنگی، باید از رنگ های طبیعی استفاده شود.
  ۴. کاغذ طوری ساخته شود که قابلیت نوشتن روی آن وجود داشته باشد.
  ۵. قابلیت تا خوردن و نگهداری در مدت زمان نسبتا طولانی را داشته باشد.
  ۶. اندازه هر کاغذ باید به اندازه یک برگ A5 باشد.
  ۷. کاغذ پس از گذشت زمان، حداقل ریزش را داشته باشد به طوری که کاملا خرد نشود.
  ۸. در صورت خلاقیت می توانند انواع کاغذ های دیگر کاربردی را نیز تولید کنند نظیر کاغذ زیستی کاربن و...
- نکته:** از تمامی مراحل تولید و استفاده از کاغذ زیستی به صورت مستند (عکس و فیلم) تهیه شده باشد.

## ۴. مستندات مورد نیاز آثار :

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

۱. فیلم ۵ دقیقه ای با فرمت mp4 از مراحل تولید کاغذ زیستی (لازم است در انتهای فیلم، مراحل نوشتن و تا کردن کاغذ ارائه گردد)
۲. نمون برگ ۱ تکمیل شده

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری) :

**۵-۱. مرحله منطقه ای:** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ (با حداکثر امتیاز مرحله کشوری) 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 انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

**۵-۲. مرحله اول استانی :** برگزیدگان مرحله منطقه ای می بایست پس از ثبت نام در مسابقه، در آزمون علمی مجازی زیست فناوری که به صورت کشوری برگزار می شود، شرکت نمایند. محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) موجود است و سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش آموزان متوسطه دوم، متوسطه اول و مقطع دوم ابتدایی طراحی گردیده است. این آزمون، ۲۰ درصد از امتیاز مرحله استانی مسابقه را به خود اختصاص می دهد.

**۵-۳. مرحله دوم استانی :** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ (با حداکثر امتیاز مرحله استانی) داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری زیست فناوری ارسال می گردد.

**۵-۴. مرحله کشوری :** در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده صورت می گیرد.

## ۶. ضمایم :

### نمون برگ ۱ : شناسنامه کاغذ زیستی

		استان / شهر
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی
		کد ثبت اثر در سامانه همگام
		عنوان اثر
		گرایش مسابقه
		نام و نام خانوادگی طراح
		کد ملی دانش آموز
		دوره تحصیلی
		پایه تحصیلی
		تلفن تماس دانش آموز
		چکیده ای از مراحل تولید کاغذ زیستی
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی استاد راهنما
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا

## نمون برگ ۲ : داوری کاغذ زیستی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	دوره تحصیلی : پایه تحصیلی :
نام و نام خانوادگی دانش آموز :		کد ملی :	شماره تماس :
ردیف	معیار ارزیابی	حداکثر امتیاز استانی	حداکثر امتیاز کشوری
۱	دارای خلاقیت و نوآوری است	۱۰	۱۰
۲	ابتکاری و هوشمندانه است	۶	۸
۳	در سطح وسیع قابل اجرا است	۸	۱۲
۴	مواد طبیعی مناسب انتخاب شده است	۸	۱۰
۵	کاغذ به طور مناسبی انعطاف پذیری دارد	۸	۱۰
۶	قابلیت نوشتن روی کاغذ وجود دارد	۱۰	۱۵
۷	تاثیر کیفی بر محیط زیست گیاهی و جانوری دارد	۱۰	۱۰
۸	مستندات کامل را دارد	۲۰	۲۵
۹	نمره آزمون علمی مجازی کشوری	۲۰	۰
جمع امتیاز نهایی		۱۰۰	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 مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری  تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری  تاریخ و امضا	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی  تاریخ و امضا	

پیوست ۶

# راه‌نمای گرایش ماکرو و سئو فتوگرافی

سومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش‌سرای‌های دانش‌آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹



## ۱. مقدمه :

ماکروبیوفتوگرافی نوعی عکاسی از نمای نزدیک سوژه‌های کوچک است. بطور کلاسیک سوژه در یک تصویر ماکرو بزرگ‌تر از اندازه آن در طبیعت و بر روی نکاتیو می باشد. آشنائی و درک عکاسی ماکرو فقط به دانش و تجربه‌ی عکاسی مربوط نمی‌شود. بسیاری از سوژه‌های معمولی و بی‌ارزش در عکاسی ماکرو ابهت و اهمیت چشم‌گیری پیدا خواهند کرد. با بزرگنمایی و بازسازی پدیده‌های زیستی می‌توانید در این مسابقه شرکت کنید و با نمایش شگفتی‌های طبیعت، مخاطبان را مجذوب خلاقیت و هنر خود نمایید.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان :

تمام دانش آموزان دوره متوسطه می‌توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش‌سراهای دانش‌آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی ثبت نام نمایند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر :

- ۱) دانش‌آموزان می‌بایست ابتدا سوژه مورد نظر (مربوط به موجودات زنده در طبیعت و یا ساختار اجزای زیستی) را انتخاب نمایند.
- ۲) از سوژه مورد نظر، عکس بگیرند.
- ۳) مشخصات و توضیحات مربوط به تصویر انتخابی، طبق جدول ۱ تکمیل گردد.

## ۴. مستندات مورد نیاز آثار :

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

۱. ارائه گزارش ۳ صفحه‌ای از توصیف سوژه و روند تصویرسازی در قالب PDF
۲. تصویر سوژه مورد نظر همراه با جدول ۱ تکمیل شده
۳. نمون برگ ۱ تکمیل شده
۴. مستندات فیلم و عکس از تمامی مراحل پشت صحنه

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

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

**۵-۲. مرحله اول استانی :** برگزیدگان مرحله منطقه‌ای می‌بایست پس از ثبت نام در مسابقه، در آزمون علمی مجازی زیست فناوری که به صورت کشوری برگزار می‌شود، شرکت نمایند. محتوای لازم برای شرکت در آزمون، در سایت [stbioclub.ir](http://stbioclub.ir) موجود است و سوالات در سه دسته متناسب با پایه تحصیلی برای دانش‌آموزان متوسطه دوم، متوسطه اول و مقطع دوم ابتدایی طراحی گردیده است. این آزمون، ۲۰ درصد از امتیاز مرحله استانی مسابقه را به خود اختصاص می‌دهد.

**۳-۵. مرحله دوم استانی :** توسط قطب های استانی زیست فناوری تحت نظارت کارشناس محترم نظارت و پیگیری امور پژوهش سراهای دانش آموزی استان و بر اساس نمون برگ ۲ (با حداکثر امتیاز مرحله استانی) داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه استان، جهت شرکت در مرحله کشوری معرفی می گردند. مستندات آثار برگزیده به قطب کشوری زیست فناوری ارسال می گردد.

**۴-۵. مرحله کشوری :** در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده از استان ها انجام می گیرد.

## ۶. ضمائم:

### جدول ۱ : مشخصات تصویر انتخابی

روش اجرای تکنیک ( زاویه ، نورپردازی و... )	نوع دوربین ( موبایل یا دوربین عکاسی )	محل ثبت تصویر	علت انتخاب نمونه	نام نمونه

### نمون برگ ۱ : شناسنامه اثر ماکروبیوفتوگرافی

		استان / شهر
نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی		کد ثبت اثر در سامانه همگام
عنوان اثر		نام و نام خانوادگی طراح
کد ملی دانش آموز		دوره تحصیلی
پایه تحصیلی		تلفن تماس دانش آموز
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی استاد راهنما
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا

## نمون برگ ۲: داوری گرایش ماکروبیوفتوگرافی

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	دوره تحصیلی : پایه تحصیلی :
نام و نام خانوادگی صاحب اثر :		کد ملی :	شماره تماس :
ردیف	ملاک ارزیابی	حداکثر امتیاز استانی	حداکثر امتیاز کشوری
۱	خلاقیت و ابتکار در انتخاب نمونه	۱۶	۲۰
۲	کیفیت ، زیبا شناسی و وضوح تصویر	۱۶	۲۰
۳	ابتکار عمل در ثبت تصویر	۱۶	۲۰
۴	مبتنی بر اصول علمی و بیانگر پدیده زیستی	۱۶	۲۰
۵	ارائه گزارش و مستندات	۱۶	۲۰
۶	نمره آزمون علمی مجازی کشوری	۲۰	۰
<b>جمع امتیاز</b>		۱۰۰	۱۰۰
<p>نام و نام خانوادگی داور اول منطقه ای / استانی / کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p> <p>نام و نام خانوادگی داور دوم منطقه ای / استانی / کشوری : ..... مدرک تحصیلی : ..... شماره تماس : ..... امضا : .....</p>			
<p>نام و نام خانوادگی</p> <p>مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری</p> <p>تاریخ و امضا</p>	<p>نام و نام خانوادگی</p> <p>مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری</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>	

پیوست ۷

# راهنمای کرایش زیست سازه

سومین دوره مسابقات کشوری زیست فناوری پژوهش سراهای دانش آموزی

در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## ۱. مقدمه:

مدل سازی و طراحی سازه های زیستی روشی کارآمد در بیان کارکرد سیستم های بیولوژیکی است. هدف از ساخت مدل های زیستی، شبیه سازی واکنش های بیوشیمیایی در سلول ها، پیش بینی ساختارهای مولکولی و یافتن پاسخ ها و محرک های محیطی و بسیاری از سیستم های ناشناخته می باشد. در این گرایش می توانید قدرت طراحی و خلق اثر خود را در بازسازی یک ساختار، اندام و یا فرآیند در قالب سازه های زیستی به نمایش بگذارید و یا از نرم افزارهای متداول مدلسازی استفاده نموده و با خلاقیت خودتان، مولکول های زیستی سه بعدی را طراحی کنید.

## ۲. شرایط شرکت کنندگان:

تمام دانش آموزان دوره متوسطه می توانند از طریق پنل کاربری خود در سامانه همگام و طبق زمانبندی مشخص شده در تقویم اجرایی بخشنامه برگزاری دومین دوره جشنواره علمی- پژوهشی و نمایشگاه دستاوردهای پژوهش سراهای دانش آموزی به شماره ۴۲۰/۳۵۵ مورخ ۹۹/۹/۳، به صورت انفرادی ثبت نام نمایند.

## ۳. شرایط اختصاصی اثر:

این گرایش در دو بخش سازه های زیستی و مدل سازی رایانه ای اجرا می گردد:

- در بخش سازه های زیستی، دانش آموزان می بایست موضوع مورد نظر خود که شامل یکی از انواع سلول ها، اندامک ها، بافت ها و ... می باشد را انتخاب و سپس با استفاده از مواد و ابزار مختلف، یک مدل زیستی طراحی کرده و بسازند.
- در بخش مدل سازی رایانه ای، شرکت کنندگان می توانند سازه مولکولی خود که شامل شبیه سازی سه بعدی انواع مولکول ها، پروتئین ها و یا آنزیم ها و ... در نرم افزارهای مدل سازی سه بعدی رایج می باشد را طراحی و اجرا نمایند.

## ۴. مستندات مورد نیاز آثار:

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

۱. ارسال فیلم و عکس از مراحل ساخت و طراحی اثر
۲. جدول ۱ تکمیل شده
۳. نمون برگ ۱ تکمیل شده

## ۵. مراحل اجرایی (فرآیند داوری):

**۵-۱. مرحله منطقه ای:** دانش آموزانی که در مرحله منطقه ای مسابقات زیست فناوری در سامانه همگام ثبت نام نموده اند، آثار خود را در موعد مقرر به پژوهش سرای منطقه ارسال می نمایند. آثار، در این مرحله توسط پژوهش سرای دانش آموزی منطقه و بر اساس نمون برگ ۲ داوری شده و برگزیدگان مطابق با سهمیه منطقه، جهت شرکت در مرحله استانی معرفی می گردند. لازم است پژوهش سرای دانش آموزی منطقه، فرآیند راهنمایی و هدایت کارآمد آثار برگزیده را جهت رفع نقاط ضعف و تقویت نقاط قوت آنها انجام داده و سپس مستندات این آثار، به پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری ارسال گردند.

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

**۵-۳. مرحله کشوری:** در این مرحله، بررسی و ارزیابی مستندات آثار برگزیده صورت می گیرد.

جدول ۱ : مشخصات زیست سازه

روش اجرای تکنیک	تکنیک ساخت و طراحی	علت انتخاب اثر	نام اثر

نمون برگ ۱ : شناسنامه اثر زیست سازه

		استان / شهر	
		نام مدرسه / پژوهش سرای دانش آموزی	
		کد ثبت اثر در سامانه همگام	
		عنوان اثر	
		نام و نام خانوادگی طراح	
		کد ملی دانش آموز	
		دوره تحصیلی	
		پایه تحصیلی	
		تلفن تماس دانش آموز	
نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر واحد آموزشی مجری	نام و نام خانوادگی استاد راهنما	
شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	شماره تلفن، تاریخ و امضا	

نمون برگ ۲ : داوری گرایش زیست سازه

عنوان اثر :		کد ثبت شده اثر در سامانه :	
استان :	شهر :	منطقه / ناحیه :	دوره تحصیلی :
			پایه تحصیلی :
نام و نام خانوادگی صاحب اثر :		کد ملی :	شماره تماس :
ردیف	ملاک ارزیابی	حداکثر امتیاز	امتیاز کسب شده
۱	خلاقیت در انتخاب نمونه	۲۰	
۲	کیفیت و زیبا شناسی در تصویر ارائه شده	۲۰	
۳	ابتکار عمل در مواد و ابزار به کار گرفته شده	۲۰	
۴	مبنتی بر اصول علمی و بیانگر پدیده زیستی	۲۰	
۵	ارائه گزارش و مستندات	۲۰	
	<b>جمع امتیاز</b>	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 مدیر پژوهش سرای دانش آموزی مجری	نام و نام خانوادگی مدیر پژوهش سرای قطب استانی زیست فناوری	نام و نام خانوادگی کارشناس امور پژوهش سراهای دانش آموزی	
تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	تاریخ و امضا	