



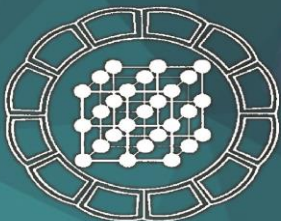
دانشگاه دامغان

بیست و نهمین همایش ملی

بلورشناسی و کانی شناسی ایران

29th Symposium of Crystallography and Mineralogy of Iran

SCM29



انجمن بلورشناسی و کانی شناسی ایران

سال ۲۰۲۲ سال بین‌المللی علوم پایه برای توسعه پایدار



<https://www.iybssd2022.ir>

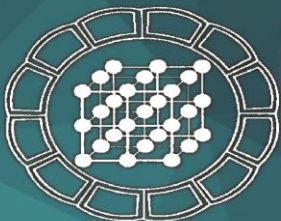
توسط: حبیب الله قاسمی، استاد زمین شناسی دانشکده علوم زمین دانشگاه صنعتی شاهرود، نایب رئیس و عضو هیأت مدیره انجمن زمین شناسی ایران و عضو هیأت مدیره انجمن بلورشناسی و کانی شناسی ایران.

سازمان جهانی یونسکو در نوامبر سال ۲۰۱۹، در قطعنامه چهلمین کنفرانس عمومی خود، سال ۲۰۲۲ را سال بین‌المللی «علوم پایه برای توسعه پایدار» نامگذاری کرد. هدف از این اقدام توجه جهانی بیشتر به نقش حیاتی علوم پایه در درک و حل چالش‌های مرتبط با علوم پزشکی، صنعتی، کشاورزی، منابع آب، برنامه‌ریزی انرژی، محیط زیست، ارتباطات، فرهنگ و اهمیت و تأثیر علوم پایه در بهبود رفاه جهانی برای نسل‌های فعلی و آینده است.

انتخاب سال ۲۰۲۲ برای این امر به مناسبت صد سالگی اهدای جایزه نوبل به نیلز بوهر فیزیکدان دانمارکی در سال ۱۹۲۲ است که به خاطر تحقیقات وی درباره ساختار اتم‌ها و تشعشعات ناشی از آنها به وی تعلق گرفت. همچنین به مناسبت صدمین سالگرد تأسیس اتحادیه بین‌المللی فیزیک محض و کاربردی (IUPAP) نیز می‌باشد. سال بین‌المللی علوم پایه برای توسعه پایدار بر پیوند بین علوم پایه و اهداف توسعه پایدار متمرکز است

علوم پایه شامل شیمی، فیزیک، ریاضیات، علوم زمین و علوم زیستی است. شیمی، علم مواد است. فیزیک، قوانین حاکم بر جهان مادی است. علوم زمین، شناخت مواد سازنده و فرایندهای حاکم بر تشکیل و تحول زمین است. علوم زیستی، شناخت حیات، منشأ حیات و تکامل آن در گذر زمان است. ریاضیات نیز ابزار همه این علوم است. بنابراین، علوم پایه همه چیز است. آنچه در علوم دیگر، یعنی فنی-مهندسی، کشاورزی و پزشکی، ظاهر می‌شود، در واقع محصول و زاده علوم پایه است که به عمل و ظهور رسیده است. بنابراین:

- توجه به علوم پایه در کشور می‌تواند پیشران توسعه پایدار مبتنی بر دانش باشد.
- بکارگیری علوم پایه در مهندسی می‌تواند فناوری‌های پیشرفته را در جهت خدمت به جامعه به ارمغان آورد.
- توجه به پژوهش در آموزش اثربخش علوم پایه برای گسترش مرزهای دانش بشری ضروری است.
- علوم پایه در مرز دانش حرکت می‌کند و می‌توان گفت تمام دستاوردهای رشته‌های فنی و مهندسی، پزشکی و کشاورزی به تحقیقات و پژوهش‌های این حوزه بستگی دارد.
- علوم پایه اساس پیشرفت‌های تکنولوژیکی بزرگی است که نوآوری را تحریک می‌کند.
- کیفیت بخشی آموزش علوم پایه برای نیل به اهداف نقشه جامع علمی کشور بسیار لازم و ضروری است.



بی‌شک، علوم پایه سرچشمه و زمینه‌ساز پیشرفت در سایر زمینه‌های علمی است و هرگونه پیشرفت در فناوری بدون پیشرفت در علوم پایه ممکن نیست. به همین خاطر است که اکثر کشورهای توسعه‌یافته توجه بسیاری به توسعه علوم پایه دارند و در این زمینه سرمایه‌گذاری‌های کلانی انجام می‌دهند. اما بزرگ‌های تاریخی گاهی بیش از پیش اهمیت علوم پایه را نمایان می‌کنند. به عنوان مثال همه‌گیری ویروس کووید ۱۹ که در دو سال گذشته همه مردم جهان را درگیر کرده و تاکنون جان‌های بسیاری را گرفته و آسیب‌های بسیاری برای بخش‌های مختلف زندگی بشری ایجاد کرده است، بدون نتایج علمی به‌دست‌آمده توسط دانشمندان حوزه علوم پایه در دهه‌ها و حتی قرن‌های گذشته، می‌توانست شرایط فعلی را خیلی بدتر از این نماید. بدون علوم پایه چگونه می‌توانستیم بدانیم که این بیماری ناشی از یک ویروس است، این ویروس چه شکلی دارد؟ و توالی و تنوع ژنتیکی آن چگونه است؟ این فهرست را می‌توان ادامه داد: آزمایش‌ها، درمان‌ها، واکسن‌ها، مدل‌سازی‌های اپیدمیولوژیک و حتی ارتباطات سریع و از راه دور؛ در مجموع، هر چیزی که به ما کمک کرد تا با همه‌گیری و پیامدهای آن مبارزه کنیم، همگی ریشه در علوم پایه دارند.

بعلاوه، سند ۲۰۳۰ که در سال ۲۰۱۵ در مجمع عمومی سازمان ملل به تصویب رسیده است، چشم‌اندازی در جهت توسعه پایدار برای همه مردم جهان است که ذیل ۱۷ هدف اصلی، نقشه راه جامعه بین‌المللی را تا سال ۲۰۳۰ ترسیم کرده است. شش هدف از این اهداف ۱۷ گانه یعنی «سلامتی مطلوب» (هدف ۳)، «آب سالم و بهداشت» (هدف ۶)، «انرژی ارزان و تجدیدپذیر» (هدف ۷)، «اقدام درباره آب‌وهوا» (هدف ۱۳)، «استفاده پایا از اقیانوس‌ها» (هدف ۱۴) و «استفاده پایا از زمین» (هدف ۱۵) به‌وضوح مستقیماً با پیشرفت علوم پایه در ارتباط هستند و این امر نشان‌دهنده اهمیت علوم پایه برای نیل به اهداف توسعه پایدار و رفاه اجتماعی در سطح جهانی است.

تعدادی از برندگان جایزه نوبل و مدال فیلدز عضو کمیته بزرگداشت سال جهانی علوم پایه هستند. از جمله این افراد می‌توان به بری بریش، فیزیکدان آمریکایی و برنده نوبل فیزیک در سال ۲۰۱۷، ریچارد هندرسون، شیمی‌دان بریتانیایی و برنده نوبل شیمی در سال ۲۰۱۷، فرانسواز باره سینوسی، ویروس‌شناس فرانسوی و برنده جایزه نوبل فیزیولوژی یا پزشکی در سال ۲۰۰۸ و همچنین سدریک ویلانی، ریاضیدان فرانسوی و برنده مدال فیلدز در سال ۲۰۱۰ اشاره کرد. حضور این افراد نمایانگر اهمیت این رویداد بزرگ است. همچنین نهادهای علمی بسیاری (بیش از ۷۰ نهاد) از جمله سازمان اروپایی پژوهش‌های هسته‌ای (CERN)، اتحادیه بین‌المللی فیزیک محض و کاربردی (IUPAP) و اتحادیه جهانی ریاضیات (IMU) وظیفه سازمان‌دهی رویدادهای سال جهانی علوم پایه را بر عهده دارند.

در ایران شورای سیاستگذاری به ریاست وزیر علوم، تحقیقات و فناوری در وزارت عتف و همچنین کمیته اجرایی مرکب از افراد حقیقی و حقوقی مرتبط با شاخه‌های مختلف علوم پایه برای تدوین سیاستها و اجرای برنامه‌ها در سطح ملی تشکیل شده است. ستاد ملی بزرگداشت سال جهانی علوم پایه وظیفه سازمان‌دهی رویدادهای مرتبط را بر عهده دارد. اهداف این ستاد شامل:

- برنامه‌ریزی و اجرای رویدادهای مرتبط با سال علوم پایه با تشکیل ستادهای استانی
- شناسایی مشکلات آموزش علوم پایه در کشور
- اجرای برنامه‌های ترویجی به منظور آشنایی مردم و جامعه با مفاخر کشور در رشته‌های علوم پایه
- اجرای برنامه‌های ترویجی با هدف نشان دادن اهمیت و جایگاه علوم پایه برای جامعه



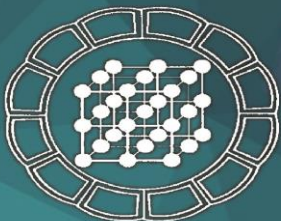
دانشگاه گیلان

بیست و نهمین همایش ملی

بلورشناسی و کانی شناسی ایران

29th Symposium of Crystallography and Mineralogy of Iran

SCM29



انجمن بلورشناسی و کانی شناسی ایران

- حمایت و پشتیبانی علمی از دانشجویان و پژوهشگران علوم پایه
- شناسایی ظرفیت‌های بین‌المللی به منظور بهره‌برداری در راستای توسعه علوم پایه در کشور
- توسعه روش‌های نوین آموزشی در حوزه علوم پایه

در این راستا، جهت مشارکت حداکثری نهادها و انجمن‌های علمی ذیربط در سطح کشور، تشکیل ستادهای استانی طبق این دستورالعمل پیش بینی شده است:

ماده ۱- ستاد استانی طبق چارت ذیل تشکیل می‌شود که ریاست آن را رئیس دانشگاه معین استان به عهده دارد.

ماده ۲- در ذیل ستاد استانی، پنج شاخه علوم پایه به ترتیبی که در چارت ذیل آمده است تشکیل می‌شود. هر شاخه یک نفر از اعضای خود را برای عضویت در ستاد استانی انتخاب می‌کند.

تبصره ۱- افزودن اعضای بیشتر با پیشنهاد رئیس و تصویب اکثریت اعضای ستاد بلامانع است.

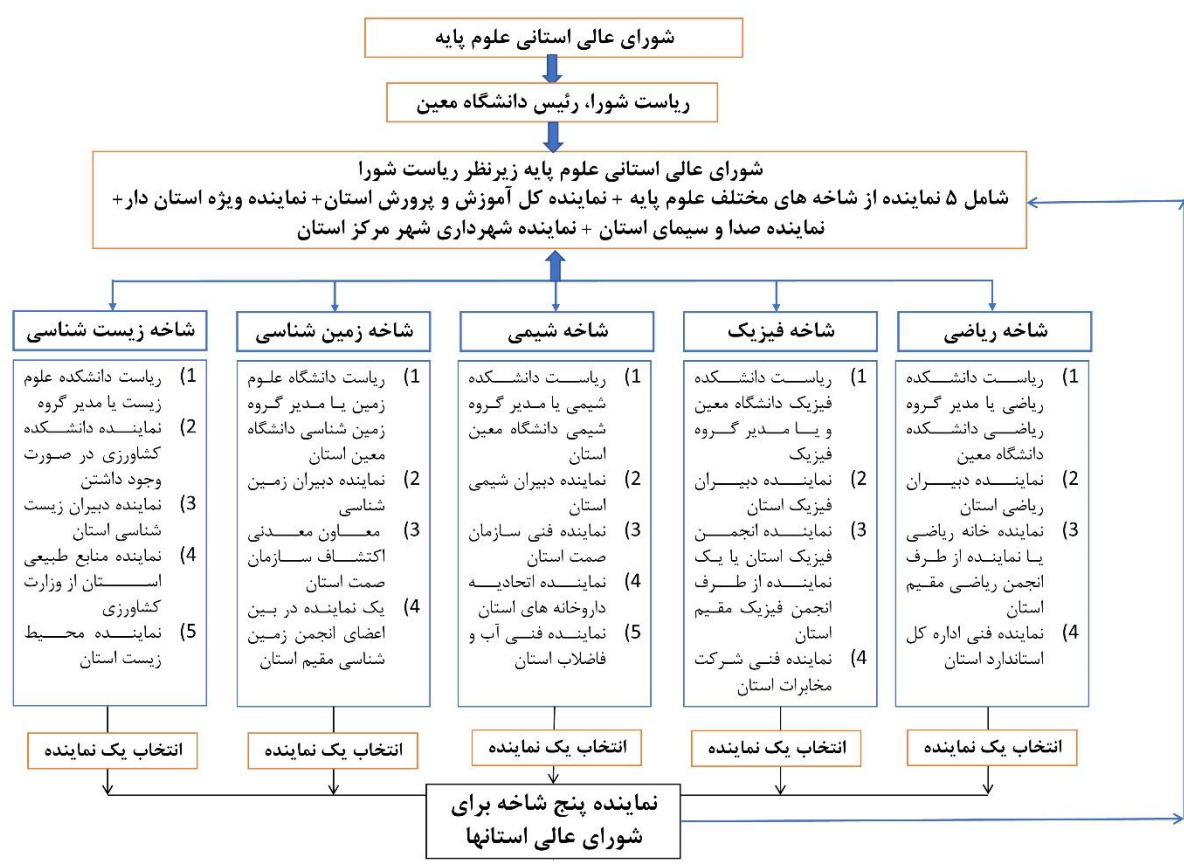
ماده ۳- ستادهای استانی و زیرمجموعه آن از فرصت سال بین‌المللی علوم پایه برای انجام اقداماتی از قبیل: برگزاری همایش‌ها و سمینارها، فعالیتهای مرتبط با ترویج علوم پایه، تعامل علمی دانشگاهها با سازمان آموزش و پرورش، ایجاد خانه علم و در صورت وجود خانه ریاضیات، ارتقاء آن به خانه علم، تشویق و تکریم اساتید، معلمان و مروجان علم در استان، تجهیز آزمایشگاهها و تاسیس آزمایشگاه سیار برای خدمات آزمایشگاهی به مناطق محروم، بازدید دانش آموزان از امکانات پژوهشگاهها و دانشگاههای استان و کشور، ترجمه و تالیف کتب و ثبت تاریخ شفاهی در زمینه علوم پایه، پیشنهاد دروس مشترک بین دانشکده‌های علوم پایه و دانشکده‌های مهندسی، عارضه‌یابی وضعیت علوم پایه در کشور مثل مشکلات آموزش پیش از دانشگاه، مشکلات شغلی فارغ‌التحصیلان رشته‌های علوم پایه و جذب دانشجویان علاقمند در مقاطع مختلف تحصیلی و موارد دیگر بر اساس مزیت و توانمندی‌های استان اقدام نمایند.

تبصره ۲- اقدامات فوق با جلب حمایت‌های مالی نهادهایی مثل استانداری، سازمان همیاری شهرداری‌ها، نهاد‌های فرهنگی، خیرین و نهادهای مردمی و ... در سطح استان صورت خواهد گرفت.

ماده ۴- یک نفر از شورای سیاستگزاری و یا کمیته احزابی با حکم وزیر علوم متکفل هماهنگی ستاد‌های استانی خواهد بود.

ماده ۶- رییس ستاد استانی موظف است گزارش عملکرد این ستاد و زیرمجموعه آن را هر دو ماه به دبیرخانه شورای سیاستگزاری مستقر در وزارت علوم ارسال نماید.

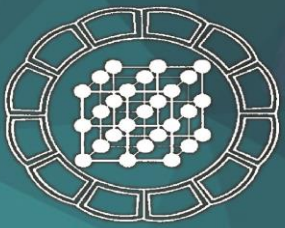
ماده ۷- برنامه ریزی و اجرای مراسم استانی برای آغاز سال بین‌المللی علوم پایه در بهمن ماه سال ۱۴۰۰.



علوم زمین: قلب علوم پایه، بنیان اقتصاد و توسعه پایدار

علوم زمین شامل علوم مورد نیاز برای مطالعه زمین است. زمین، مادر ما و محیط فیزیکی زندگی ماست. بنابراین، زمین شناسی را می توان از یک جهت به عنوان زمین شناسی محیط زیست بشر در نظر گرفت. با این حال، واژه زمین شناسی زیست محیطی معمولاً به طور خاص و به عنوان یکی از شاخه های علوم زمین به آن بخش از این علوم اختصاص دارد که مستقیماً به فعالیت های انسانی مرتبط با زمین در ارتباط است. زمین شناسی زیست محیطی، استفاده از علوم زمین برای زندگی پاک، سالم و مرفه بر روی زمین با دیدگاه صیانت از آن است. این که چگونه فرآیندهای زمین شناختی و خطرات آن بر فعالیت های انسانی تأثیر می گذارند (و برعکس)، همه در حیطه زمین شناسی زیست محیطی است که دانستن و بکارگیری دانش آن، راه حل رفع بحران ها و چالش های جهان کنونی است.

ایران، چهارمین منابع نفت جهان و دومین ذخیره گاز دنیا را دارد و از نظر ذخایر معدنی در زمره ده کشور اول دنیا قرار دارد و ۶۸ نوع ماده معدنی در حال حاضر در کشور استخراج و تولید می شود. از سویی دیگر در دهه های گذشته کشور از ذخایر معدنی سطحی بهره گرفته و به دنبال اکتشافات ذخایر ژرف نبوده و این در حالی است که اتمام ذخایر سطحی (آهن، سرب و روی، مس و منگنز و ...) تهدیدی جدی برای پیشرفت کشور است. در مورد ذخایر نفتی هم در صد سال گذشته از میدان های کم ژرفا که راحت تر و ارزانتر قابل دسترس بوده بهره گرفته است. همچنین میزان تولید گاز کشور با میزان ذخایر آن بسیار



فاصله دارد. بنابراین، ضرورت اتخاذ یک استراتژی مناسب برای برنامه‌ریزی تحول و توسعه علوم زمین در کشور با مشارکت تمامی نهادهای ذیربط و همپاری دولت بیش از پیش ضروری است.

موضوعات و شاخه‌های مختلف علوم زمین به ویژه از دیدگاه زمین شناسی زیست محیطی:

۱- زمین، سیارات، منظومه شمسی، عالم، کی و چگونه بوجود آمده اند؟ از کجا آمده‌ایم؟ ← دانش کیهان شناسی و

زمین شناسی سیاره‌ای، ژئوکرونولوژی

۲- مواد سازنده زمین (اتم‌ها، عناصر، ترکیبات شیمیایی، کانی‌ها، سنگ‌ها، منابع کانی و معدنی) چیست؟ ← از چه

ساخته شده‌ایم؟ دانش کانی شناسی، سنگ شناسی (رسوبی، آذرین و دگرگونی)، ژئوشیمی،

ژئوکرونولوژی، زمین شناسی ایزوتوپی، زمین شناسی اقتصادی، گوه‌شناسی، کانی‌ها و سنگ‌های

صنعتی

۳- ساختار درونی زمین و فرایندهای زمین شناختی تغییر دهنده زمین؟ ← دانش ژئوفیزیک، تکتونیک

۴- انواع منابع معدنی (فلزی، غیرفلزی، انرژی، تجدیدپذیر، تجدیدناپذیر و ...) و توزیع منابع معدنی در جهان؟ چگونه و

کجا؟ ← دانش زمین شناسی اقتصادی و اکتشافات معدنی، زمین شناسی نفت

۵- منابع انرژی، سوخت‌های فسیلی، دیگر منابع انرژی (هسته ای، زمین گرمایی، آب، باد، خورشید، سوخت‌های

زیستی...) ← دانش زمین شناسی اقتصادی و اکتشافات معدنی، زمین شناسی نفت

۶- اثرات کانی‌ها، سنگ‌ها، خاک و آب بر سلامتی بشر ← دانش زمین شناسی پزشکی

۷- زمین در گذر زمان؟ به کجا می‌رویم؟ ← دانش چینه شناسی و دیرینه شناسی، ژئوکرونولوژی، زمین

باستان شناسی

۸- تغییر چهره زمین، تولد و مرگ اقیانوس‌ها، تشکیل کوه‌ها و ... نظریه تکتونیک ورقه‌ای، علل بروز زلزله، آتشفشان،

تشکیل سنگ‌ها و منابع معدنی و ... ← دانش تکتونیک، زلزله شناسی، ژئوفیزیک، پترولوژی، زمین شناسی

اقتصادی

۹- آتشفشان‌ها: چرا؟ چگونه؟ کجا؟ پیشبینی، کاهش خطرات ← دانش آتشفشان شناسی، پترولوژی

۱۰- شناخت خواص و رفتار فیزیکی و مکانیکی مواد زمین برای احداث سازه‌ها، حرکت مواد، زمین لغزش، مخاطرات

طبیعی شامل: سیل، زلزله، آتشفشان، و ... چرا؟ چگونه؟ کجا؟ پیشبینی، کاهش خطرات ← دانش زمین شناسی

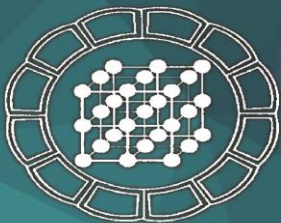
مهندسی، تکتونیک، ژئوفیزیک، زلزله شناسی، آتشفشان شناسی، زمین شناسی زیست محیطی

۱۱- منابع آب: اقیانوس‌ها، دریاها، سواحل، سونامی، دریاچه‌ها، آب‌های سطحی، سیلاب، آب‌های زیرزمینی، چاه‌ها، قنات-

ها، غارها، فروچاله‌ها، فرونشست زمین، یخ‌ها، یخچال‌ها، مدیریت منابع آب، آلودگی آب ← دانش آب‌شناسی،

آب‌های زیرزمینی، زمین شناسی دریایی، اقیانوس شناسی، زمین شناسی مهندسی، زمین شناسی

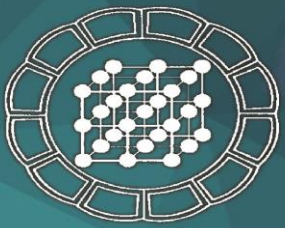
زیست محیطی



- ۱۲- ریخت زمین شامل کوه‌ها، بیابان‌ها، بیابان زایی، بیابان زدایی، بادها، طوفان، ریزگردها ← دانش زمین ریخت شناسی (ژئومورفولوژی)، زمین شناسی زیست محیطی
- ۱۳- خاک، فرسایش خاک، حفاظت از خاک ← دانش خاک شناسی
- ۱۴- آلاینده‌ها (آب، صنعتی، کشاورزی، خاک، هوا)، پسماندها به عنوان بزرگترین چالش ابرشهرها و ابرکارخانه‌ها، معدنکاری و اثرات آن ← دانش زمین شناسی زیست محیطی
- ۱۵- طبیعت و رشد جمعیت. اثرات رشد جمعیت؟ مزارع و تامین غذا، جمعیت و منابع غیرغذایی، توزیع نامتوازن جمعیت و منابع، توزیع سیستم‌های طبیعی ← دانش زمین شناسی زیست محیطی
- ۱۶- تغییرات اقلیمی ← دانش زمین شناسی زیست محیطی، اقلیم شناسی
- ۱۷- قوانین و سیاست‌های زیست محیطی ← دانش زمین شناسی زیست محیطی

برنامه‌های پیشنهادی انجمن زمین شناسی ایران برای سال جهانی علوم پایه در زیرگروه علوم زمین

- ۱- تشکیل و افتتاح خانه زمین شناس با همکاری نمایندگان دانشگاه‌ها، سازمان زمین‌شناسی، شرکت ملی نفت ایران و ایمیدرو، دبیران زمین‌شناسی شاغل در آموزش و پرورش.
- ۲- رونمایی از کتاب بزرگان علوم زمین که بخشی از کتاب جامع بزرگان علوم پایه خواهد بود.
- ۳- ارائه چند سخنرانی کلیدی درباره نقش علوم زمین در پیشرفت و توسعه کشور همزمان با افتتاح بزرگداشت جهانی علوم پایه در دانشگاه‌ها و سازمان‌های اجرایی علوم زمین.
- ۴- پیشنهاد برای گنجانیدن یک درس دو واحدی در دوره کارشناسی زمین شناسی تحت عنوان تاریخ علوم زمین که به بررسی سیر تاریخی رشد و تحول علوم زمین، نظریه‌ها و روش‌های مطالعه در این علم و معرفی بزرگان و پیشگامان آن می‌پردازد.
- ۵- تلاش برای ایجاد اتحادیه انجمن‌های علمی علوم زمین و ایجاد ارتباط سازمانی و مداوم انجمن‌های علمی علوم زمین با سازمان‌های اجرایی، سازمان زمین‌شناسی، ایمیدرو، شرکت ملی نفت ایران، وزارت آموزش و پرورش، وزارت علوم، مرکز پژوهش‌های مجلس، کمیسیون آموزش و پژوهش و کمیسیون صنعت و معدن مجلس، شورای عالی انقلاب فرهنگی برای ارتقای جایگاه و منزلت علوم زمین در جامعه.
- ۶- تلاش برای معرفی نقش علوم زمین در پیشرفت و توسعه کشور و اطلاع رسانی مفید در رابطه با نقش و کاربرد علوم زمین در زندگی بشر نظیر زلزله، بحران آب، تغییر اقلیم و پتانسیل طبیعی و معدنی کشور مانند معادن، منابع انرژی و ... با نوشتن مقاله، گزارش، ساخت کلیپ و فیلم و پخش آنها در روزنامه‌ها، خبرنامه‌ها، رسانه‌های اجتماعی و صدا و سیما.
- ۷- ساماندهی و برگزاری مراسم و اهدای جوایز علمی تحت عنوان جوایز ترویج علم
- ۸- معرفی سالانه زمین‌شناسان پیشگام، صاحب نام، نمونه و مهندسیین برجسته علوم زمین که در معرفی و توسعه علوم زمین، دانشجوپروری و پیشبرد پروژه‌های زمین شناسی، عمرانی و اکتشافی مرتبط با افزایش ذخایر معدنی و انرژی کشور نقش داشته‌اند و نظرسنجی از دانشجویان علوم زمین در رابطه با نقش اساتید و دبیران زمین‌شناسی در اثرگذاری در علوم زمین و نیز معرفی چهره‌های ماندگار در علوم زمین.
- ۹- برگزاری سمینارها، سخنرانی‌ها و کارگاه‌های آموزشی در راستای اشاعه تفکر علمی در مخاطبان مختلف.



۱۰- کمک به تغییر محتوای آموزشی کتب علوم و زمین شناسی دانش آموزان با همکاری آموزش و پرورش در جهت برجسته کردن نقش علوم زمین در شناسایی، استفاده بهینه و حفظ ذخایر معدنی و انرژی کشور و در پیشبینی، پیشگیری و کاهش خطرات و آسیب‌های مخاطرات طبیعی (سیل، زلزله، آتشفشان، رانش زمین، نشست زمین، ریزگردها و ...).

۱۱- برنامه ریزی برای بازدید دانش آموزان سال ۱۱ و ۱۲ از دانشکده‌های علوم زمین یا گروه‌های زمین شناسی و آزمایشگاه‌ها، کارگاه‌ها و موزه‌های علوم زمین دانشگاه‌های کشور جهت آشنایی با قلمرو، کاربردها و رشته-گرایش‌های علوم زمین.

۱۲- تلاش نظام‌مند برای تدوین منشور علوم زمین در ایران.

۱۳- برگزاری نمایشگاه اختصاصی علوم زمین در یکی از دانشگاه‌ها یا سازمانهای اجرایی علوم زمین (شرکت ملی نفت ایران، سازمان زمین شناسی، ایمیدرو) با نمایندگی دانشگاه‌هایی که دارای رشته‌های علوم زمین می‌باشند.

۱۴- تحقیق و توسعه در زمینه انرژی‌های پاک و تجدیدپذیر بویژه انرژی ژئوترمال و تهیه یک فیلم از انرژی ژئوترمال منطقه اردبیل

۱۵- ایجاد سمینارهای مشترک و تدوین درس‌های مشترک بین دانشکده‌های علوم پایه و دانشکده‌های مهندسی معدن، محیط زیست، و اکتشاف نفت و ...

۱۶- عارضه یابی وضعیت علوم زمین در کشور شامل:

- مشکلات آموزش علوم زمین پیش از دانشگاه (تاثیر کنکور در آموزش علوم زمین)
- مشکلات شغلی دست اندرکاران علوم زمین در سازمانهای اجرایی و خواست سازمانهای اجرایی با توجه به دروسی که در دانشگاه‌ها تدریس می‌شود.
- جذب دانشجویان علاقمند و موظف کردن سازمان‌های اجرایی جهت بورسیه کردن آنها با توجه به نیازشان.
- عارضه‌های ناشی از کنکورهای کارشناسی ارشد و دکتری و جذب متمرکز دانشجو در مقاطع تحصیلات تکمیلی
- بازنگری رشته-گرایش‌های علوم زمین و به روز رسانی سرفصل‌ها و منابع دروس متناسب با پیشرفت‌های جهانی و نیاز کشور.