

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP**

-----



**ĐỊNH HƯỚNG KHOA HỌC CÔNG NGHỆ  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC LÂM NGHIỆP  
GIAI ĐOẠN 2017- 2025**

**HÀ NỘI, NĂM 2017**

## I

### 1.1. Mục tiêu chung

Xây dựng và phát triển Trường Đại học Lâm nghiệp (ĐHLN) thành một trung tâm khoa học, chuyên giao, ứng dụng công nghệ cao trong lĩnh vực lâm nghiệp, tài nguyên và môi trường, phòng chống và giảm nhẹ thiên tai góp phần vào sự bền vững kinh tế - xã hội của đất nước; Xây dựng cơ chế hoạt động và quản lý đảm bảo sự liên thông giữa 3 hệ thống chức năng trong ĐHLN: đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ sản xuất đời sống.

### 1.2. Mục tiêu cụ thể

- Xây dựng và phát triển nguồn nhân lực có trình độ cao về kiến thức và thực tiễn đáp ứng yêu cầu của ngành Lâm nghiệp, Nhà trường và thực tiễn xã hội; làm chủ, đổi mới, sáng tạo trong các hoạt động khoa học công nghệ; Nâng cao chất lượng đào tạo;

- Phát triển một số lĩnh vực khoa học công nghệ ưu tiên và là thế mạnh của Nhà trường, phù hợp với Đề án tái cơ cấu ngành Lâm nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững, giải quyết tốt những vấn đề trọng tâm của ngành;

- Đẩy mạnh các hoạt động dịch vụ, tư vấn, chuyển giao kết quả nghiên cứu khoa học công nghệ vào thực tiễn sản xuất, tạo mối liên kết chặt chẽ giữa nghiên cứu - đào tạo - sản xuất.

- Tạo bước chuyển biến cơ bản về tiềm lực khoa học và công nghệ của Nhà trường trên các mặt: năng lực và trình độ nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao, hạ tầng kỹ thuật, cơ sở vật chất cho phát triển khoa học và công nghệ, dịch vụ và thông tin khoa học - công nghệ và xuất bản ấn phẩm khoa học công nghệ.

- Góp phần giải quyết các vấn đề khoa học công nghệ của một số địa phương.

## II. NHIỆM VỤ TRỌNG TÂM PHÁT TRIỂN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ

Hoạt động khoa học công nghệ (KHCH) trong Trường gồm hoạt động nghiên cứu khoa học, nghiên cứu và triển khai thực nghiệm, phát triển công nghệ, ứng dụng công nghệ, dịch vụ KHCH, áp dụng sáng kiến và các hoạt động sáng tạo khác nhằm phát triển KHCH.

Giai đoạn 2017 - 2025, Nhà trường tập trung vào các nhiệm vụ KHCH chủ yếu sau:

### 2.1. Nghiên cứu khoa học

#### \* Lĩnh vực KHCH của ĐHLN

- Quy hoạch, quản lý bảo vệ, áp dụng công nghệ mới phát triển rừng Núi Luốt gắn với đào tạo, nghiên cứu khoa học, du lịch sinh thái;

- Xây dựng cơ sở dữ liệu các loài cây Lâm nghiệp trong trường và rừng thực nghiệm;

- Bổ sung và hoàn thiện các bộ sưu tập tiêu bản, tập đoàn các loài cây bản địa trên núi Luốt.

#### \* Nhiệm vụ NCKH của các Bộ, ngành, địa phương.

- Các hướng nghiên cứu cơ bản trong lĩnh vực Lâm nghiệp phục vụ cho quá trình đào tạo và nâng cao năng lực cán bộ.

- Phát triển nghiên cứu khoa học theo hướng ứng dụng đáp ứng yêu cầu phục vụ tái cơ cấu ngành Lâm nghiệp trong một số lĩnh vực có thế mạnh của Nhà trường: Quản lý tài nguyên rừng, Chế biến Lâm sản, Giống và Công nghệ sinh học, Lâm học, Kinh tế chính sách;

- Phát triển nghiên cứu ứng dụng công nghệ cao trong các lĩnh vực (QĐ số 1560/QĐ BNN-TCLN): Phát triển rừng (chọn tạo và nhân giống cây lâm nghiệp, vườn ươm cây giống, trồng chăm sóc thâm canh rừng); Quản lý bảo vệ tài nguyên rừng (công nghệ viễn thám, công nghệ thông tin, hệ thống địa lý trong giám sát tài nguyên rừng, ứng dụng công nghệ gen/ADN để phân loại thực vật, động vật, xây dựng cơ sở dữ liệu về thực vật, động vật, ứng dụng công nghệ sinh học trong quản lý, phòng trừ sâu bệnh); Khai thác, vận chuyển chế biến và bảo quản lâm sản (công nghệ cơ giới hóa, tự động hóa; công nghệ biến tính, công nghệ nano, công nghệ sản xuất vật liệu phụ trợ keo dán, chất phủ; vật liệu gỗ composit; sử dụng phụ phẩm nông lâm nghiệp).

- Phát triển nghiên cứu ứng dụng đáp ứng các yêu cầu đặt hàng của Bộ KH&CN theo chương trình đề tài, dự án (Các chương trình KH&CN trọng điểm cấp quốc gia, Dự án KH&CN, Quỹ gen, Nghị định thư, Các chương trình Quốc gia về KH&CN, Nông thôn miền núi) và địa phương trong lĩnh vực Lâm nghiệp, Chế biến lâm sản và Phát triển Nông thôn.

- Nghiên cứu ứng dụng thông qua hợp tác, ký kết các hợp đồng nghiên cứu phục vụ trực tiếp cho sản xuất, các chương trình và dự án phát triển của Chính phủ, các tổ chức Quốc tế tại Việt Nam.

## **2.2. Dịch vụ, tư vấn chuyển giao công nghệ**

Đẩy mạnh các dịch vụ kiểm định, thử nghiệm, kiểm tra, giám định đối với sản phẩm trong lĩnh vực lâm nghiệp.

Tư vấn, chuyển giao kết quả nghiên cứu khoa học vào sản xuất.

Thực hiện các chương trình dự án khuyến nông, khuyến công của Bộ Nông nghiệp và PTNT, các tỉnh, địa phương.

## **2.3. Gắn kết giữa đào tạo và nghiên cứu khoa học**

- Tăng cường số lượng sinh viên tham gia NCKH bằng nguồn ngân sách của nhà trường, khuyến khích sinh viên, học viên tham gia NCKH bởi nguồn ngân sách hợp pháp từ các chương trình đề, dự án của các nhà khoa học và cán bộ giảng dạy, hỗ trợ từ các doanh nghiệp, các tổ chức KH&CN.

- Các đề tài, luận văn, luận án của học viên cao học, nghiên cứu sinh cần thực hiện theo các hướng NCKH, các chương trình đề tài, dự án thuộc các lĩnh vực chuyên môn của Trường Đại học Lâm nghiệp

- Đẩy mạnh phong trào khởi nghiệp sinh viên bằng việc phát động cuộc thi khởi nghiệp Lâm nghiệp và tham gia các hoạt động khởi nghiệp quốc gia.

- Tham gia các hoạt động khoa học sinh viên khác như: Olympic cơ học toàn quốc; Tin học MOSWC; Cuộc thi sinh viên quốc tế về Lâm nghiệp ở Nga; Khoa học tuổi trẻ Khối Nông-Lâm-Ngư-Thủy toàn quốc; Dự thi Sinh viên Nghiên cứu Khoa học Euréka; Sinh viên nghiên cứu khoa học toàn quốc.

### III. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU

#### 3.1. Lâm sinh

##### 3.1.1. Định hướng chung:

- Nâng cao giá trị gia tăng của ngành, hiệu lực bảo vệ môi trường, thích ứng với BĐKH,
- Kỹ thuật lâm sinh nhằm nâng cao chất lượng rừng tự nhiên bị thoái hoá theo hướng thâm canh;
- Kỹ thuật khai thác bền vững rừng tự nhiên và phục hồi rừng sau khai thác.
- Kỹ thuật trồng thâm canh rừng trồng sản xuất (gỗ nhỏ và gỗ lớn);
- Kỹ thuật xây dựng rừng phòng hộ;
- Giải pháp kỹ thuật trồng rừng và xúc tiến tái sinh phục hồi rừng cho một số hệ sinh thái đặc thù;
- Phát triển bền vững LSNG có giá trị kinh tế theo chuỗi liên kết;
- Phân loại lập địa
- Xây dựng mô hình nông lâm kết hợp đảm bảo sinh kế bền vững

##### 3.1.2. Các hoạt động khoa học công nghệ:

STT	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
<b>A. Nghiên cứu cơ bản</b>		
1	Sinh thái rừng	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nghiên cứu quy luật sinh thái của rừng trong bối cảnh biến đổi khí hậu</li><li>• Nghiên cứu đặc điểm các quần xã thực vật rừng (tái sinh, cấu trúc...)</li><li>• Nghiên cứu động thái rừng</li><li>• Nghiên cứu đặc điểm các loài cây Lâm sản ngoài gỗ</li><li>• Nghiên cứu phân vùng sinh thái – sinh trưởng</li><li>• Nghiên cứu cơ sở khoa học xây dựng rừng phòng hộ, tái sinh phục hồi rừng cho một số hệ sinh thái đặc thù (rừng ngập mặn, rừng khộp).</li><li>• ...</li></ul>
2	Quy hoạch, điều tra rừng	<ul style="list-style-type: none"><li>• Xây dựng cơ sở khoa học rà soát quy hoạch 3 loại rừng</li><li>• ...</li></ul>
3	Phát triển rừng	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nghiên cứu cơ sở khoa học cho phát triển rừng trồng cây bản địa</li><li>• Xây dựng cơ sở khoa học cho phát triển Lâm sản ngoài gỗ cho hiệu quả kinh tế cao</li><li>• Phân loại lập địa</li><li>• ...</li></ul>
<b>B. Nghiên cứu ứng dụng</b>		
1	Sinh thái rừng	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nghiên cứu đề xuất giải pháp phục hồi rừng tự nhiên nghèo kiệt</li><li>• Nghiên cứu đề xuất giải pháp nâng cao năng suất rừng trồng</li><li>• Nghiên cứu đề xuất giải pháp khai thác rừng tác động thấp</li><li>• ...</li></ul>
2	Quy hoạch, điều tra rừng	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nghiên cứu và áp dụng các giải pháp khoa học công nghệ tiên tiến trong điều tra, quy hoạch rừng;</li></ul>

STT	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>
3	Phát triển rừng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ứng dụng công nghệ sinh học trong nhân giống cây lâm nghiệp</li> <li>• Nghiên cứu đề xuất giải pháp kỹ thuật lâm sinh trong thâm canh rừng trồng;</li> <li>• Nghiên cứu đề xuất giải pháp kỹ thuật lâm sinh phục hồi rừng nghèo kiệt;</li> <li>• Nghiên cứu đề xuất giải pháp kỹ thuật khai thác rừng tự nhiên tác động thấp;</li> <li>• Nghiên cứu đề xuất giải pháp khoa học công nghệ nâng cao hiệu quả chức năng và cung cấp dịch vụ của rừng ngập mặn trong bối cảnh biến đổi khí hậu</li> <li>• Nghiên cứu Xây dựng mô hình nông lâm kết hợp đảm bảo sinh kế bền vững (mô hình theo chuỗi liên kết sản xuất, chế biến, tiêu thụ)...</li> <li>• Nghiên cứu xây dựng mô hình liên kết hộ gia đình trồng rừng...</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>C. Tư vấn chuyển giao</b>		
1	Sinh thái rừng	
2	Quy hoạch, điều tra rừng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tư vấn rà soát quy hoạch 3 loại rừng cho các tỉnh;</li> <li>• Tư vấn đánh giá các chương trình, dự án về quy hoạch, điều tra rừng;</li> <li>• ...</li> </ul>
3	Phát triển rừng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tư vấn giám sát kỹ thuật lâm sinh;</li> <li>• Tư vấn kỹ thuật trồng rừng thâm canh;</li> <li>• Tư vấn kỹ thuật xây dựng mô hình trồng LSNG theo hướng sản xuất tập trung;</li> <li>• Tư vấn kỹ thuật cải tạo rừng tự nhiên</li> <li>• Đào tạo khuyến nông...</li> <li>• Dịch vụ phân tích đất...</li> <li>• ...</li> </ul>

### 3.2. Quản lý tài nguyên rừng và môi trường

#### 3.2.1. Định hướng chung:

- Biến đổi khí hậu và phòng chống thiên tai;
- Các giải pháp quản lý, phòng trừ sâu bệnh hại rừng, cháy rừng.
- Lượng giá các giá trị của rừng về môi trường và cảnh quan;
- Đa dạng sinh học rừng tự nhiên và nâng cao tính đa dạng sinh học rừng trồng;
- Đánh giá ảnh hưởng của rừng đối với môi trường sinh thái và biến đổi khí hậu.
- Bảo tồn, sử dụng các nguồn gen các loài động, thực vật bản địa quý hiếm;
- Xây dựng bộ tiêu chuẩn quốc gia về quản lý rừng bền vững.

- Nghiên cứu và áp dụng các giải pháp khoa học và công nghệ tiên tiến trong theo dõi diễn biến tài nguyên rừng.

### 3.2.2. Các hoạt động khoa học công nghệ:

STT	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
<b>A. Nghiên cứu cơ bản</b>		
1	Phòng cháy chữa cháy rừng; Bảo vệ thực vật rừng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nghiên cứu về khí tượng thủy văn rừng</li> <li>• Nghiên cứu đặc điểm thảm thực vật rừng</li> <li>• Nghiên cứu đặc điểm sâu bệnh hại cây rừng</li> <li>• ...</li> </ul>
2	Định giá rừng, môi trường và bảo vệ ĐDSH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Định giá hiệu quả sinh thái của rừng</li> <li>• Giám sát đa dạng sinh học môi trường và ĐDSH</li> <li>• Xác định khả năng kháng độc và hạn chế chất thải của cây trồng</li> <li>• ...</li> </ul>
3	Quản lý rừng bền vững	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nghiên cứu cơ sở lý luận, thực tiễn xây dựng Bộ tiêu chuẩn quản lý rừng bền vững của Việt Nam</li> <li>• Quản lý rừng cộng đồng...</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>B. Nghiên cứu ứng dụng</b>		
1	Phòng cháy chữa cháy rừng; Bảo vệ thực vật rừng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ứng dụng công nghệ cao trong PCCCR</li> <li>• Nghiên cứu tạo chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật rừng; xử lý vật liệu cháy..</li> <li>• Nghiên cứu chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật rừng...</li> <li>• ...</li> </ul>
2	Định giá rừng, môi trường và bảo vệ ĐDSH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nghiên cứu về dịch vụ môi trường rừng</li> <li>• Xây dựng kế hoạch ứng phó với Biến đổi khí hậu</li> <li>• Đánh giá tác dụng phòng hộ, chống xói mòn của rừng</li> <li>• Dự báo, cảnh báo thiên tai</li> <li>• Quy hoạch bảo tồn ĐDSH</li> <li>• Công nghệ nuôi và cứu hộ động vật</li> </ul>
3	Quản lý rừng bền vững	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nghiên cứu và áp dụng các giải pháp khoa học công nghệ tiên tiến trong theo dõi diễn biến tài nguyên rừng;</li> <li>• Giải pháp bảo vệ và sử dụng động thực vật bản địa và quý hiếm</li> <li>• Xây dựng bộ tiêu chí quản lý rừng bền vững</li> <li>• Công nghệ quản lý rừng bền vững</li> <li>• Công nghệ khai thác rừng tác động thấp;</li> <li>• ...</li> <li>• ...</li> </ul>

STT	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
<b>C. Tư vấn chuyển giao</b>		
1	Phòng cháy chữa cháy rừng; Bảo vệ thực vật rừng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chuyển giao thiết bị PCCCR</li> <li>• Chuyển giao công nghệ sản xuất chế phẩm sinh học bảo vệ thực vật rừng; xử lý vật liệu cháy</li> <li>• ...</li> </ul>
2	Định giá rừng, môi trường và bảo vệ ĐDSH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tư vấn xây dựng CSDL về DVMTR</li> <li>• Tư vấn quy hoạch bảo tồn ĐDSH</li> <li>• Đánh giá tác động môi trường..</li> <li>• Tư vấn kỹ thuật nuôi động vật hoang dã...</li> <li>• Tư vấn thực hiện kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH cho các tỉnh</li> <li>• ...</li> </ul>
3	Quản lý rừng bền vững	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tư vấn lập hồ sơ xin cấp chứng chỉ quản lý rừng bền vững</li> <li>• Tư vấn kỹ thuật bảo vệ, sử dụng động thực vật bản địa và quý hiếm</li> <li>• ...</li> </ul>

### 3.3. Giống và Công nghệ sinh học

#### 3.3.1. Định hướng chung:

- Nghiên cứu nhân giống cây trồng có giá trị cao, quý hiếm;
- Nghiên cứu chọn tạo giống cây trồng, vật nuôi có giá trị cao;
- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ gen: Phân lập các gen có giá trị cao; Tạo DNA tái tổ hợp, protein/emzyme tái tổ hợp; Tạo sinh vật biến đổi gen; Giám định, phân tích quan hệ di truyền, đa dạng di truyền nguồn tài nguyên sinh vật; Chẩn đoán bệnh cây trồng, vật nuôi;
- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ vi sinh, hóa sinh trong sản xuất các chế phẩm sinh học phục vụ sản xuất nông lâm nghiệp, chế biến thực phẩm, xử lý ô nhiễm môi trường, chăn nuôi,...;
- Xây dựng quy trình và phát triển công nghệ nuôi trồng nấm ăn, nấm dược liệu;
- Tư vấn, chuyển giao về các lĩnh vực khoa học công nghệ nêu trên.

#### 3.3.2. Các hoạt động khoa học công nghệ:

STT	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
<b>A. Nghiên cứu cơ bản</b>		
1	Di truyền và sinh học phân tử	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nghiên cứu cơ sở khoa học của quy luật, hiện tượng di truyền và biến dị;</li> <li>• Nghiên cứu cơ sở di truyền cho chọn tạo giống;</li> <li>• Nghiên cứu cơ chế phân tử của một số quá trình sinh học;</li> <li>• Nghiên cứu về hệ gen, gen;</li> <li>• Nghiên cứu xây dựng cơ sở dữ liệu di truyền, phân tử</li> </ul>

STT	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>
2	Sinh lý thực vật, động vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nghiên cứu về cấu trúc, chức năng của của các tổ chức cơ thể (thực vật, động vật);</li> <li>• Nghiên cứu các quá trình sinh lý thực vật, động vật</li> </ul>
3	Vi sinh – Hóa sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nghiên cứu phân loại vi sinh vật, sinh thái học vi sinh vật;</li> <li>• Nghiên cứu về phân lập, tuyển chọn các vi sinh vật có giá trị</li> <li>• Nghiên cứu về cấu trúc, chức năng của các chất có hoạt tính sinh học;</li> <li>• Nghiên cứu tách chiết, tinh sạch các hợp chất có hoạt tính,...</li> <li>• ...</li> </ul>
4	Phân loại thực vật	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Điều tra, khảo sát, phân bố của các loài thực vật;</li> <li>• Mô tả, phân loại thực vật</li> <li>• Đa dạng sinh học và bảo tồn nguồn gen</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>B. Nghiên cứu ứng dụng</b>		
1	Nhân giống cây trồng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ứng dụng công nghệ nuôi cấy mô tế bào, nuôi cấy <i>in vitro</i> để nhân giống các loài cây lâm nghiệp (cây gỗ, cây lâm sản ngoài gỗ và cây dược liệu) có giá trị cao, quý hiếm: Cây cho có năng suất, chất lượng cao, có khả năng chống chịu các điều kiện bất lợi của môi trường (chịu mặn, chịu lạnh, chịu hạn, chịu nóng, chịu phèn,...);</li> <li>• Nhân giống các loài cây trồng có giá trị bằng phương pháp giâm hom, chiết, ghép;</li> <li>• ...</li> </ul>
2	Chọn tạo giống cây trồng	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ứng dụng các kỹ thuật trong công nghệ sinh học như: Chỉ thị phân tử, chuyên gen, gây đột biến thực nghiệm, biên tập hệ gen, gen để chọn tạo các loài cây trồng có giá trị cao</li> <li>• Chọn tạo giống bằng các phương pháp truyền thống như: lai hữu tính, ghép,...</li> <li>• ...</li> </ul>
3	Công nghệ gen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phân lập các gen có giá trị cao;</li> <li>• Công nghệ tạo DNA tái tổ hợp, Protein/enzyme tái tổ hợp</li> <li>• Tạo sinh vật biến đổi gen;</li> <li>• Giám định, phân tích quan hệ di truyền, đa dạng di truyền nguồn tài nguyên sinh vật;</li> <li>• Chẩn đoán bệnh phân tử cây trồng, vật nuôi;</li> <li>• ...</li> </ul>
4	Công nghệ tế bào	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Công nghệ nuôi cấy mô, tế bào, bao phấn, hạt phấn, tạo hạt nhân tạo,...</li> <li>• Nuôi cấy Bioreactor</li> <li>• Chọn tạo giống cây trồng</li> <li>• ...</li> </ul>



STT	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
2	Công nghệ vi sinh – Hóa sinh	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phân lập, tuyển chọn các chủng vi sinh vật có giá trị ứng dụng cao; Tạo chủng vi sinh vật đột biến có ích để sản xuất chế phẩm sinh học;</li> <li>• Nghiên cứu tạo chế phẩm sinh học như: phân bón sinh học, thuốc bảo vệ thực vật sinh học, chế phẩm xử lý ô nhiễm môi trường, thức ăn chăn nuôi, chế phẩm dạng thực phẩm chức năng bổ sung dinh dưỡng cho người và vật nuôi;</li> <li>• Tạo kit chẩn đoán nhanh bệnh cây lâm nghiệp</li> <li>• Xây dựng qui trình tách chiết, xác định hoạt tính các hợp chất có hoạt tính sinh học;</li> <li>• Nghiên cứu xây dựng quy trình sản xuất nấm ăn và nấm dược liệu</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>C. Tư vấn chuyển giao</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quy trình công nghệ nhân giống cây trồng (cây thân gỗ, cây lâm sản ngoài gỗ, cây dược liệu) có giá trị cao (sinh trưởng nhanh, chất lượng tốt, có khả năng chống chịu các điều kiện bất lợi của môi trường bằng phương pháp nuôi cấy mô tế bào và phương pháp truyền thống (giâm hom, chiết, ghép);</li> <li>• Kỹ thuật lai tạo giống mới bằng công nghệ truyền thống và hiện đại;</li> <li>• Quy trình công nghệ sản xuất một số loài nấm ăn và nấm dược liệu;</li> <li>• Giám định sinh vật: Bằng phương pháp hình thái và phân tử</li> <li>• Đào tạo, tập huấn ngắn hạn về chọn tạo và nhân giống cây trồng; công nghệ gen; công nghệ tế bào; nuôi trồng nấm; sản xuất chế phẩm dinh học,...</li> <li>• ...</li> </ul>

### 3.4. Công nghiệp rừng, Chế biến lâm sản

#### 3.4.1. Định hướng chung

- Nâng cao chất lượng, tỷ lệ lợi dụng nguyên liệu gỗ, tre nứa và các nguyên vật liệu phụ trợ;
- Nâng cao chất lượng sản phẩm ván nhân tạo, đồ mộc, hàng thủ công mỹ nghệ;
- Phát triển công nghệ thiết kế sản phẩm và tạo lập thương hiệu gỗ Việt;
- Xây dựng quy trình công nghệ sản xuất các ngành hàng đồ gỗ, mây tre đan xuất khẩu theo chuỗi sản xuất;
- Phát triển công nghệ sản xuất nguyên vật liệu phụ trợ đáp ứng yêu cầu sử dụng và thân thiện môi trường;
- Thiết kế, chế tạo máy, thiết bị tiên tiến (bán tự động hoá và tự động hoá)/thiết bị phù hợp trong các khâu sản xuất lâm nghiệp;
- Xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn về xuất, nhập khẩu các sản phẩm lâm sản và vật tư hóa chất phụ trợ...

### 3.4.2. Các hoạt động khoa học công nghệ:

Stt	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
<b>A. Nghiên cứu cơ bản</b>		
	Chế biến lâm sản	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Đặc tính nguyên liệu gỗ, tre nứa và lâm sản</li> <li>• Mối quan hệ giữa các yếu tố: tuổi cây, điều kiện lập địa đến chất lượng gỗ</li> <li>• Biến tính gỗ bằng các phương pháp thân thiện môi trường.</li> <li>• Chế phẩm sinh học bảo quản gỗ thân thiện môi trường.</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>B. Nghiên cứu ứng dụng</b>		
	Chế biến lâm sản	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Các loại hình công nghệ biến tính nâng cao các đặc tính cơ học, vật lí và độ bền tự nhiên của gỗ, sản phẩm từ gỗ;</li> <li>• Xây dựng quy trình công nghệ sản xuất các ngành hàng đồ gỗ, ngành hàng mây tre đan xuất khẩu theo chuỗi sản xuất từ nguyên liệu → khai thác, chế biến → thương mại → chính sách phát triển.</li> <li>• Nâng cao tỷ lệ lợi dụng nguyên liệu: Sử dụng hiệu quả cành, ngọn, thứ liệu, phế liệu, phế liệu tái chế trong công nghiệp chế biến gỗ.</li> <li>• Ứng dụng công nghệ Nano làm tăng khả năng chống chịu, tăng độ bền của gỗ, đặc biệt là gỗ rừng trồng.</li> <li>• Ứng dụng công nghệ mới, tiên tiến tạo ra các loại chất phủ mặt cho các sản phẩm gỗ đảm bảo thân thiện môi trường.</li> <li>• Xây dựng hệ thống máy tự động xác định bề mặt cắt nguyên liệu tối ưu sử dụng gỗ. Sắp xếp lại dây truyền sản xuất tối ưu cho các nhà máy chế biến, gia công đồ gỗ và lâm sản.</li> <li>• Ứng dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại, chế tạo các thiết bị đáp ứng yêu cầu của ngành chế biến gỗ.</li> <li>• Ứng dụng công nghệ tiên tiến tạo các sản phẩm gỗ-composite chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu nguyên liệu gỗ cho xây dựng và ngành công nghiệp chế biến đồ mộc.</li> <li>• Công nghệ sản xuất nguyên vật liệu phụ trợ (keo dán, chất phủ...) đáp ứng yêu cầu sử dụng và thân thiện môi trường.</li> <li>• Công nghệ tiên tiến trong sơ chế sau thu hoạch và tinh chế các sản phẩm lâm sản ngoài gỗ.</li> <li>• Thiết kế, chế tạo máy, thiết bị tiên tiến (bán tự động hoá và tự động hoá)/thiết bị phù hợp trong các khâu sản xuất lâm nghiệp.</li> <li>• Nghiên cứu sắp xếp lại dây truyền sản xuất tối ưu cho các nhà máy chế biến, gia công đồ gỗ và lâm sản.</li> <li>• Rà soát, xây dựng mới các tiêu chuẩn, quy chuẩn liên quan đến xuất, nhập khẩu sản phẩm gỗ, mây, tre; các vật tư hoá chất phụ trợ như keo dán, sơn phủ...</li> <li>• Xây dựng các quy chuẩn, như: Lĩnh vực bảo quản lâm sản, khai thác gỗ, sử dụng keo dán, sơn, véc ni...</li> <li>• ...</li> </ul>

Stt	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
3	<b>Khai thác và vận chuyển</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ứng dụng hệ thống chặt hạ bao gồm hệ thống cắt cây gắn với công nghệ xử lý kích thước sản phẩm để đảm bảo sản phẩm chặt hạ sử dụng được tối ưu lượng gỗ lấy ra từ rừng.</li> <li>• Sử dụng công nghệ tin học xây dựng các bài toán tối ưu vận xuất gỗ và thiết kế hệ thống giao thông, đường vận chuyển lâm nghiệp.</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>C. Tư vấn chuyển giao, dịch vụ KHCN</b>		
	Chế biến lâm sản	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chuyển giao các quy trình công nghệ sản xuất;</li> <li>• Giám định gỗ, kiểm định chất lượng gỗ và sản phẩm gỗ.</li> <li>• Tư vấn sử dụng các nguyên vật liệu phụ trợ</li> <li>• ...</li> </ul>

### 3.5. Kiến trúc cảnh quan và Nội thất

#### 3.5.1. Định hướng chung

- Chọn, nhân giống và huấn luyện tập đoàn cây cảnh quan; kỹ thuật trồng thực vật đô thị; bảo tồn và phát triển tài nguyên thực vật đô thị;

- Phát triển vật liệu, kỹ thuật và công nghệ mới trong thi công, xây dựng, duy tu, cải tạo nâng cấp các công trình kiến trúc cảnh quan và kiến trúc nội thất;

- Quy hoạch, thiết kế, xây dựng, tôn tạo, duy tu, bảo tồn và nâng cấp các công trình kiến trúc cảnh quan;

- Xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về các lĩnh vực Lâm nghiệp đô thị, Kiến trúc cảnh quan và Nội thất.

#### 3.5.2. Các hoạt động khoa học công nghệ:

Stt	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
<b>A. Nghiên cứu cơ bản</b>		
1	Lâm nghiệp đô thị	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vai trò và tác dụng của cây xanh đối với môi trường đô thị</li> <li>• ...</li> </ul>
2	Kiến trúc cảnh quan và nội thất	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cơ sở mỹ thuật, cơ sở văn hóa, xã hội, cơ sở khoa học, lịch sử và lý luận thiết kế</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>B. Nghiên cứu ứng dụng</b>		
1	Lâm nghiệp đô thị	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Xây dựng bộ cơ sở dữ liệu về lâm nghiệp đô thị;</li> <li>• Chọn loài cây lâm nghiệp đô thị;</li> <li>• Nghiên cứu kỹ thuật trồng cây xanh đô thị;</li> <li>• Quy hoạch cây xanh đô thị</li> <li>• Xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn</li> <li>• Bảo tồn tài nguyên thực vật đô thị</li> </ul>

Stt	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>
2	Kiến trúc cảnh quan và Nội thất	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nghiên cứu ứng dụng và phát triển lý luận thiết kế, kỹ thuật thiết kế và phần mềm hỗ trợ thiết kế đồ họa trên máy tính;</li> <li>• Nghiên cứu ứng dụng và phát triển vật liệu, kỹ thuật và công nghệ mới trong thi công, xây dựng, duy tu, cải tạo nâng cấp các công trình;</li> <li>• Thiết kế cảnh quan bền vững;</li> <li>• Nghiên cứu quy hoạch, thiết kế, xây dựng, tôn tạo, duy tu, bảo tồn và nâng cấp các công trình kiến trúc cảnh quan;</li> <li>• Nghiên cứu khai thác hiệu quả và bền vững tài nguyên cảnh quan thiên nhiên và nhân văn;</li> <li>• Suu tập, phân loại và duy tu bảo tồn các công trình di tích kiến trúc và đồ gỗ;</li> <li>• Xây dựng tiêu chuẩn, quy chuẩn</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>C. Tư vấn chuyển giao, dịch vụ KHCN</b>		
1	Lâm nghiệp đô thị	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sản xuất và cung cấp dịch vụ cung ứng giống cây lâm nghiệp đô thị;</li> <li>• Tư vấn kỹ thuật trồng cây xanh đô thị;</li> <li>• Tư vấn Quy hoạch cây xanh đô thị;</li> <li>• ...</li> </ul>
2	Kiến trúc cảnh quan và nội thất	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tư vấn quy hoạch, thiết kế, lập dự toán, thi công, duy tu và phục chế các công trình kiến trúc cảnh quan;</li> <li>• Tư vấn lập các đồ án quy hoạch cảnh quan, quy hoạch bảo tồn và phát triển du lịch sinh thái;</li> <li>• Tư vấn thiết kế, chế tạo, lập dự toán, thi công xây dựng, duy tu bảo dưỡng, bảo tồn và cải tạo nâng cấp các công trình kiến trúc nội thất và sản phẩm nội thất;</li> <li>• Tư vấn thẩm định, đánh giá chất lượng sản phẩm thiết kế và đánh giá môi trường vật lý các công trình kiến trúc cảnh quan và nội thất;</li> <li>• Tư vấn thiết kế và chế tác mẫu, mô hình sản phẩm nội thất và mô hình không gian nội ngoại thất;</li> <li>• Tư vấn tôn tạo, duy tu, bảo tồn và nâng cấp các công trình;</li> <li>• Tư vấn thiết kế tạo dáng sản phẩm gia dụng và công nghiệp; Thiết kế Website; Thiết kế bao bì, logo, quảng cáo</li> <li>• ...</li> </ul>

### 3.6. Kinh tế, Chính sách Lâm nghiệp

#### 3.6.1. Định hướng chung:

- Phát triển ngành lâm nghiệp trong điều kiện hội nhập quốc tế và nâng cao giá trị nhiều mặt của rừng;
- Giải pháp đảm bảo phát triển lâm nghiệp và nông thôn miền núi;
- Giải pháp phát triển doanh nghiệp lâm nghiệp và chế biến lâm sản
- Nghiên cứu chính sách, thể chế trong lâm nghiệp và Phát triển nông thôn.

#### 3.6.2. Các hoạt động khoa học công nghệ:

Stt	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
<b>A. Nghiên cứu cơ bản</b>		
1	Chính sách	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nghiên cứu chính sách xuất khẩu lâm sản qua chế biến;</li><li>• Cơ sở khoa học và thực tiễn lượng hóa giá trị môi trường rừng ...</li><li>• ...</li></ul>
2	Thị trường	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nghiên cứu thị trường xuất, nhập khẩu lâm sản</li><li>• ...</li></ul>
3	Phát triển nông thôn	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vai trò của vốn xã hội với phát triển bền vững NN&amp;PTNT</li><li>• ...</li></ul>
<b>B. Nghiên cứu ứng dụng</b>		
1	Chính sách	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nghiên cứu về chính sách phát triển kinh tế nông lâm nghiệp, chính sách đổi mới cơ chế tài chính trong ngành lâm nghiệp, chính sách nhằm thực hiện tái cơ cấu ngành lâm nghiệp;</li><li>• Xây dựng chính sách phát triển và khai thác dịch vụ môi trường rừng; đẩy mạnh hoạt động du lịch sinh thái tại các VQG và KBTTN;</li><li>• Giải pháp thu hút và tăng cường đầu tư cho lâm nghiệp;</li><li>• Đánh giá, rà soát và đề xuất sửa đổi các văn bản pháp luật liên quan đến ngành Lâm nghiệp;</li><li>• Tác động của chính sách lâm nghiệp;</li><li>• ...</li></ul>
2	Thị trường	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nghiên cứu phát triển các mô hình liên kết kinh tế theo chuỗi đối với 1 số sản phẩm chủ lực của ngành lâm nghiệp;</li><li>• Nghiên cứu xây dựng mô hình liên kết kinh tế trong sản xuất, chế biến và tiêu thụ sản phẩm;</li><li>• Phát triển thị trường gỗ lớn, LSNG và thị trường dịch vụ môi trường rừng;</li><li>• ...</li></ul>
3	Phát triển nông thôn	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nghiên cứu phát triển ngành lâm nghiệp trong điều kiện hội nhập quốc tế và nâng cao giá trị nhiều mặt của rừng;</li><li>• Phát triển lâm nghiệp đa chức năng</li></ul>

Stt	Lĩnh vực nghiên cứu	Hoạt động KHCN
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>
4	Phát triển doanh nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giải pháp nâng cao năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp lâm nghiệp, doanh nghiệp chế biến gỗ trong điều kiện hội nhập quốc tế;</li> <li>• Nghiên cứu xây dựng phương án cổ phần hóa cho công ty lâm nghiệp</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>C. Tư vấn chuyển giao, dịch vụ KHCN</b>		
1	Chính sách	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tư vấn về chính sách chế độ kế toán tài chính trong các doanh nghiệp, đơn vị hành chính sự nghiệp.</li> <li>• Tư vấn về chế độ Thuế và các vấn đề về quản lý thuế, kế toán thuế tại Việt Nam.</li> <li>• Tư vấn về chính sách pháp lý liên quan đến thành lập doanh nghiệp lâm nghiệp.</li> <li>• ...</li> </ul>
2	Thị trường	
3	Phát triển nông thôn	
4	Phát triển doanh nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tư vấn cho các doanh nghiệp, người làm rừng kinh doanh hiệu quả, mở rộng sản xuất, phát triển thị trường.</li> <li>• Tư vấn xác định giá trị doanh nghiệp và xây dựng phương án cổ phần hóa</li> <li>• Dịch vụ hành nghề kế toán, thuế, phân tích tài chính.</li> <li>• ...</li> </ul>

## IV. CÁC GIẢI PHÁP THỰC HIỆN

### 4.1. Phát triển nhân lực KHCN, khuyến khích giảng viên nghiên cứu khoa học

- Xây dựng đội ngũ KHCN có trình độ cao, tâm huyết, đủ năng lực nghiên cứu và chuyển giao công nghệ;

- Xây dựng kế hoạch đào tạo sau đại học (tiến sĩ, thạc sĩ) gắn với các chương trình đề tài, dự án nghiên cứu khoa học. Tạo ra mối liên kết chặt chẽ giữa nghiên cứu - đào tạo - sản xuất.

- Phân nhóm đề tài cơ sở theo hướng ưu tiên nhóm đề tài tiềm năng (sử dụng kết quả của đề tài để làm cơ sở đề xuất nhiệm vụ mới ở cấp cao hơn) và thực hiện khoán đến sản phẩm cuối cùng;

- Khen, thưởng các tập thể, cá nhân bằng tiền và giấy khen, mức độ phụ thuộc vào loại hình KHCN: khai thông đề tài, dự án, hợp đồng KHCN, đăng báo quốc tế.

- Nâng cao nhận thức về sở hữu trí tuệ; vai trò của việc đăng ký bảo hộ SHTT, bằng độc quyền sáng chế, giải pháp hữu ích đối với các sản phẩm KHCN. Hỗ trợ kinh phí đăng ký bảo hộ quyền tác giả. Hỗ trợ kinh phí công bố bài báo trên các tạp chí khoa học quốc tế uy tín;

- Xây dựng, phát triển các nhóm nghiên cứu mạnh, các nhà khoa học đầu ngành, nhà khoa học trẻ tài năng.

- Giao chủ trì thực hiện nhiệm vụ KHCN gắn với ý tưởng đề xuất nhiệm vụ KHCN của cá nhân hoặc trong nhóm đề xuất. Đảm bảo lợi ích cá nhân và nhóm các nhà khoa học khai thông, tổ chức thực hiện chương trình KHCN.

- Hoạt động KHCN là tiêu chí quan trọng trong đánh giá năng lực, thi đua đối với từng đơn vị và cá nhân

- Hỗ trợ các chủ nhiệm nhiệm vụ KHCN được sử dụng các phòng thí nghiệm trọng điểm, chuyên ngành, liên ngành để thực hiện nhiệm vụ KHCN (chi phí vận hành, điện nước, hao mòn thiết bị phải chi trả).

#### **4.2. Đầu tư cho phát triển KHCN**

- Xây dựng các phòng thí nghiệm chuẩn quốc gia, Trung tâm kỹ thuật công nghệ cao phục vụ đào tạo và nghiên cứu khoa học.

- Xây dựng hệ thống thư viện, tạp chí, cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin và cơ sở dữ liệu về KHCN;

- Rà soát, sắp xếp lại, đầu tư có trọng tâm, trọng điểm phòng thí nghiệm phục vụ nghiên cứu, chuyển giao, tạo ra các sản phẩm KHCN có giá trị và có khả năng nhân rộng

- Xây dựng và thực hiện cơ chế khuyến khích các đơn vị tự đầu tư, liên kết với các đơn vị ngoài đầu tư cơ sở vật chất phục vụ NCKH và sản xuất.

- Khuyến khích doanh nghiệp, tổ chức, cá nhân đầu tư phát triển tiềm lực và hoạt động KHCN (có cơ chế khuyến khích, hợp tác các bên cùng có lợi, quyền sở hữu trí tuệ đối với kết quả, thương mại hóa sản phẩm KHCN của Trường theo sự thỏa thuận và đóng góp của các bên).

- Xây dựng Quỹ phát triển khoa học công nghệ có chức năng nhiệm vụ: cho vay, hỗ trợ, khai thông, đầu tư các nghiên cứu tiềm năng, nhận tài trợ, khen thưởng...để thúc đẩy các hoạt động KHCN.

- Tăng mức đầu tư hàng năm cho phát triển KHCN: NCKH cấp cơ sở, NCKH sinh viên; khai thông các chương trình đề tài, dự án KHCN; xuất bản ấn phẩm, hội thảo, trao đổi học thuật..

#### **4.3. Công tác kế hoạch hóa hoạt động KHCN hàng năm**

Hoạt động KHCN hàng năm được xây dựng từ các đơn vị, được cụ thể hóa đến từng bộ phận, cán bộ. Các Khoa/Viện chịu trách nhiệm trước Nhà trường về thực hiện các chỉ tiêu kế hoạch. Hàng năm Nhà trường tổ chức hội nghị tổng kết và triển khai hoạt động KHCN.

#### **4.4. Hoàn thiện cơ chế và quản lý về KHCN**

- Tăng cường hoạt động của Hội đồng KH&ĐT Trường, Khoa/Viện trong việc đề xuất, xét duyệt các đề xuất nhiệm vụ KHCN của các nhà khoa học, các đơn vị trong trường.

- Phân cấp về lập kế hoạch, chủ động khai thông, tổ chức thực hiện các hoạt động KHCN cho các đơn vị khoa học trong Trường;

- Gắn kết các hoạt động nghiên cứu, chuyển giao công nghệ với các chương trình phát triển kinh tế xã hội của địa phương, đặc biệt các chương trình về lâm nghiệp, chế biến lâm sản, phát triển nông thôn.

- Xây dựng kế hoạch quảng bá, truyền thông tiên tiến thương mại hóa sản phẩm KHCN.

#### **4.5. Đổi mới cơ chế quản lý tài chính phù hợp với quy định hiện hành**

Nâng mức đầu tư hàng năm cho phát triển KHCN (NCKH cấp trường, sinh viên, khai thông nhiệm vụ KHCN, tổ chức hội nghị, hội thảo). Tăng cường kinh phí từ nguồn thu của Trường để đầu tư phát triển tiềm lực và khuyến khích hoạt động ở Trường. Hàng năm, dành tối thiểu 3% kinh phí từ nguồn thu học phí của Trường để cho sinh viên và người học hoạt động nghiên cứu khoa học;

Tăng tỷ lệ % đóng góp từ các hoạt động KHCN cho Nhà trường.

#### **4.6. Tăng cường hợp tác cho phát triển KHCN**

- Hợp tác giữa các nhà khoa học trong và ngoài trường, các Khoa/Viện phối hợp hợp tác sử dụng các phòng thí nghiệm, rừng thực nghiệm, xưởng để tạo nguồn lực tổng hợp cho khai thông, thực hiện các nhiệm vụ KHCN.

- Hợp tác với địa phương, tổ chức, công ty nhằm tìm kiếm nguồn hỗ trợ vốn nghiên cứu và là đơn vị phối hợp thực hiện và ứng dụng kết quả nghiên cứu.

- Hợp tác với địa phương, các Bộ ngành liên quan, nhằm định hướng, và đề xuất được các nhiệm vụ KHCN giải quyết các vấn đề của các Bộ, ngành, tỉnh thành phố; xây dựng các mô hình trình diễn giới thiệu chuyển giao các tiến bộ KHCN tập trung trên các đối tượng chủ lực gắn với đào tạo nông dân, cán bộ lâm nghiệp, các đối tượng liên quan khác.

- Xây dựng các nhiệm vụ KHCN có sự tham gia nghiên cứu của chuyên gia quốc tế từ các tổ chức KHCN tiên tiến trên thế giới để nâng cao chất lượng các đề tài, dự án, giải quyết các vấn đề lớn của ngành.