



NATIONAL BANK FOR AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT
SYLLABUS FOR THE WRITTEN EXAMINATION FOR THE POST OF
ASSISTANT MANAGERS IN GRADE 'A'
FORESTRY

THE SYLLABUS IS ONLY ILLUSTRATIVE AND NOT EXHAUSTIVE

- Forestry - Definition, forests types and their characteristics, necessity of forests with changing and modernization of technology, inter-relationship between agriculture and forestry.
- Forest environments and environmental factors, forest community, ecological dominance, ecological adaptation and evolution, forest ecotypes.
- Regeneration of forest – Definition and objectives, natural regeneration by seed (general consideration of afforestation and reforestation, preparation of plantation area site maintenance and improvement).
- Environment factor influencing forest vegetation and productivity, physiology of leaf shedding and peeling of barks in perennial trees, physiological basis of including and breaking of dormancy in seeds.
- Silviculture – Definition, factors, affecting the site, form and life of forest trees, growth characteristics, crop morphology, differentiation of stands, forest composition and distribution.
- Silviculture Systems – Clear strip and alternate strip systems, uniform system and group system, irregular wood system, two storeyed high forest system, coppice with standard system.
- Principal groups of plants, classification of forest plants yielding economic products, origin and distribution of economically important forest flora, nature and importance of economic parts in the important families (Renunculaceae, Magnoliaceae, Anonaceae, Malvaceae, Bombaceae, Tiliaceae, Linaceae, Rutaceae, Meliaceae, Rhamnaceae, Anacardiaceae, Leguminosae, Myrtaceae, Compositae, Sapotaceae, Bignoniaceae, Libiatae, Casuriaceae, Dioscoriaceae, Palmae, Coniferae, Cycadaceae), growth characteristics, distribution, phenology, silvicultural characters, community environment, regeneration methods and management of conifers and dicot species, species suitable for canal banks, roadside, landscape and railside plantations.

- Importance of energy plantation, quick growing species, hydrocarbon plants, biomass for thermal purposes, principles of gasification, densification, estimation of calorific value.
- Seed orchards, maintenance and selection of orchards, classes of seeds and production methods, seed extraction and processing, production of elite seedlings for improving planting value, increase through tissue culture, nursery raising, containerization.
- Microflora in forestry system, carbon cycle decomposition of organic matter, humus formation, nitrogen cycle – nitrogen fixation, nitrification, denitrification microbial transformation of phosphorous, sulphur, iron, rhizobial nitrogen fixation, role of micorrhizae in making nutrients available, use of soil fungi or recycling organic wastes and edible mushroom production.
- Definition of social and agro-forestry, tree farming on wasteland, afforestation on hill slopes, wastelands, river banks and water tanks, cultivation of fodder trees.
- Wood structure, cellular composition – barks, sap wood, heart wood and pith, early wood, late wood, growth ring, minute structures of wood-*ty* lose and other inclusions in pores, ultrastructures of wood, compression and tension wood, physical properties of wood – reaction of heat, water, sound, light and electricity, mechanical properties of wood.
- Importance of wood and minor forest products, products utilized after minor processing – grasses, products utilized after processing – gums, resins, rubber, fibers, flosses, distillation and extraction of tanning materials and vegetable dyes, cattle feed, non-edible oilseeds, tussar and lac.
- Conversion, extraction and transportation of timbers and firewood, marketing and sales, timber depot.
- Importance of forest pathology, study of important diseases, diseases caused by fungi, mycoplasma, parasitic and non-parasitic causes, use of mycorrhizae in disease control.
- Importance of forest, pests attacking forest products, felled trees, converted timbers and seeds and their control, measures, termites in relation to forestry and timbers, beneficial forest insects – silk, lac and honeybees.
- Economics of forest management, forest conservation and development, forest products, their demand and supply forecasting, marketing of forest products.
- Forest evaluation and economic appraisal, types of appraisal, business and agricultural residues (rice straw, wheat straw, sugarcane bagasse, cotton stalk, jute sticks, hemp, banana stem and peduncle water hyacinth), pulping – mechanical and chemical, bleaching, waste paper utilization, free species suitable for pulp making.
- Forest trees of industrial utility – eucalyptus, casuarina, acacia, bamboo. Small scale industries based on forestry – agricultural implements, furniture, musical

instruments, turnery, large scale industries – veneer and plywood pulp, hard board packing case, coach building sleepers.

- Defects and abnormalities of wood, method of evaluation and measurement of natural defects, defects during processing, manufacturing defects, seasoning of wood, influence of temperature, relative humidity and air circulation, method of seasoning, air kiln and chemical, classification of timbers for seasoning schedule.
- Natural durability of timber, bamboo and thatch grasses, agencies for destruction of timber – fungi, insects, micro-organisms, preservation of wood – types of preservatives, permeability and treatability of timber, fixation of wood preservatives, hot and cold bath process, pressure process, fire protection of timber.



NATIONAL BANK FOR AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT

सहायक प्रबन्धक – ग्रेड 'ए' – अधिकारी पद के लिए भर्ती हेतु लिखित परीक्षा के लिए पाठ्यक्रम

वानिकी

यह पाठ्यक्रम केवल निदर्शी है, सम्पूर्ण नहीं

- वानिकी – परिभाषा, वनों के प्रकार और उनकी विशेषताएं, प्रौद्योगिकी के आधुनिकरण और परिवर्तनशीलता के संदर्भ में वनों की आवश्यकता, कृषि और वानिकी के बीच आंतरिक संबंध.
- वन पर्यावरण और पर्यावरणीय कारक, वन समुदाय, परिस्थिति की प्रधानता, परिस्थिति की अनुकूलता और उसका वास्तविक विकास, वन परिस्थित के प्रकार.
- वनों का पुनरुद्भव – परिभाषा और उद्देश्य – बीज के द्वारा प्रकृतिक रूप पुनरुद्भव, वनरोपण और पुनर्वनरोपण के बारे में सामान्य जानकारी, पौधरोपण क्षेत्र तैयार करना, स्थल का रख-रखाव और उसमें सुधार करना.
- वन-वनस्पति और उत्पादकता को प्रभावित करने वाले पर्यावरणीय कारक, बारहमासी वृक्षों में पत्तियां गिरने और छाल उखड़ने की कारिकी, बीजों में प्रसुप्ति और प्रसुप्ति समाप्त होकर अंकुरण होने के कारकीय आधार,
- वनवर्धन – परिभाषा, स्थल को प्रभावित करनेवाले कारक, वन वृक्षों की आयु और उनके प्रकार, वृद्धि संबंधी विशेषताएं, फसल आकारिकी, वृक्षों का विभेदीकरण, वन संरचना और वितरण.
- वंदर्धन प्रणालियां – क्लियर स्ट्रिप और अल्टरनेट स्ट्रिप प्रणालियां, समरूप प्रणाली और समूह प्रणाली, अनियमित काष्ठ प्रणाली, दो मंजिला वन प्रणाली, मानक प्रणाली के साथ गुल्म वन.
- पौधों के प्रमुख समूह, आर्थिक उत्पाद देनेवाले वन-पौधों का वर्गिकरण, आर्थिक महत्व वाले वन क्षेत्र की उत्पत्ति और उनका विस्तार, महत्वपूर्ण कूलों (रेनूनकुलेसी, मेगनोलिएसी, अनोनसिएसी, मालवेसी, बम्बूएसी, टीलीएसी, लिनेसिएसी, रुटेसी, मोल्लिएसी, रैमनेसी, एनाकरडिएसी, लेग्युमिनोसी, माइरटेसी, कम्पोजिती, सैपोटेसी, बिगनोनसिएसी, लिबिएसी, केजुरिनिएसी, डॉइसकोरिएसी, पाल्मी, कानफेरी, साईकेडेसी) के आर्थिक भागों का स्वरूप एवं महत्व, वृद्धि संबंधी विशेषताएं, विस्तार, ऋतु जैविकी, वनवर्धक लक्षण, सामुदायिक वनरोपण, पुनरुद्भव प्रणाली, कोनिफर और द्विबीज पटरी प्रजातियों में प्रजनन की विधियां और उनका प्रबंध, नहरों के किनारे, सड़कों के किनारे, रेले की पटरी के किनारे और अन्य स्थलों पर लगाने के लिए उपयुक्त प्रजातियां.
- ऊर्जा पौधों का महत्व, शीघ्र बढ़ने वाली प्रजातियां, हाइड्रोकार्बन पौधे, थर्मल प्रयोजनों के लिए बायोमास, गैसीकरण के सिद्धान्त, पेलेटाईजेशन और डेन्सीफिकेशन, कैलोरिफिक वैल्यू का आकलन.
- बीज फलोद्यान का चयन और रखरखाव, बीजों की श्रेणी और उत्पादन विधियां, बीज निकालना और प्रसंस्करण, पौध रोपण का मूल्य बढ़ाने के लिए सवोत्कृष्ट पौधे का उत्पादन, टिशू कल्चर के माध्यम से वृद्धि, नर्सरी लगाना, कंटेनराइजेशन.
- वन प्रणाली में माइक्रो-फ्लोरा, कार्बन चक्र, कार्बनिक पदार्थों का विघटन, ह्यूमस का निर्माण, नाइट्रोजन चक्र, नाइट्रोजन का स्थृकरण, नैतरिकरण, डिनैतरिकरण, फासफोरस, सल्फर, आइरन का जीवाणुओं द्वारा रूपान्तरण, राइजोबियल-

नाइट्रोजन स्थिरीकरण, उपलब्ध पोशाक पदार्थों के निर्माण में माइक्रोराइजी की भूमिका, कार्बोनिक अवशिष्ट पदार्थों के पुनर्चक्र के लिए मिट्टी में पाये जानेवाले कवकों का उपयोग और खाद्य मशरूम उत्पादन.

- सामाजिक और कृषि-वानिकी की परिभाषा, परती भूमि पर वृक्ष लगाना, पहाड़ियों के ढलानों), परती भूमि, नदियों और तालाबों के किनारे वनरोपण, चारेवाले वृक्षों को उगाना.
- काष्ठ संरचना – कोशिकीय संरचना, छाल, सेपवूड, हार्ट वूड और पिथ, अर्लि वूड, लेट वूड, वृद्धि रिंग, काष्ठ की सूक्ष्म संरचना. छिद्रों में टाइलों और अन्य तत्वों का जमाव. काष्ठ का अल्ट्रा-स्ट्रक्चर, कंप्रेशन और टेंशन वूड. रंग बनाने की सामाग्री निकालना और आसवन करना. पशु आहार, अखाद्य तिलहन, टशर और लाख.
- टिंबर और जलाऊ लकड़ी काटना, प्रसंस्करण करना और परिवहन, विपणन और विक्रय, टिंबर डेपो.
- वन पैथोलॉजी का महत्व, प्रमुख रोगों का अध्ययन, कवकेंम, माइकोप्लाज्मा के कारण होनेवाले रोग, परजीवी और गैर परजीवी के कारण होने वाले रोग, रोगों के नियंत्रण के लिए माइक्रोराइजा का उपयोग.
- वन उत्पादों, गिरे हुए वृक्षों, टिंबर और बीजों पर आक्रमण करनेवाले वन कीटों का महत्व और इन पर नियंत्रण के उपाय. वानिकी एवं टिंबर और दीमक, लाभप्रद वनकीट – रेशम, लाख और मधुमक्खी.
- वन प्रबंधन की आर्थिकी, वन संरक्षण और विकास, वन उत्पाद, उनकी मांग और आपूर्ति के बारे में भविष्यवाणी, वन उत्पादों का विपणन.
- वन सम्पदा का निर्धारण और आर्थिक मूल्यांकन, मूल्यांकन के प्रकार, व्यावसायिक और कृषि अवशेष (धान की भूसी, गेहूं की भूसी, गन्ने की खोखी, कपास का डंठ, जूट की स्टिक्स, सन, केले का ताना और डंठल, वाटर हाइसीथ, पल्पिंग – मेकेनिकल और केमिकल, ब्लीचिंग, रट्टी कागज का उपयोग, पल्प बनाने के लिए उपयुक्त मुक्त प्रजातियां.
- औद्योगिक उपयोगिता वाले वन वृक्ष – यूकेलिप्टिस, केजुराइना, बबूल, बांस. वानिकी पर आधारित लघु उद्योग – कृषि औजार, फर्नीचर, संगीत वाद्य यंत्र, टर्नरी, बड़े पैमाने के उद्योग – वेनियर और प्लाईवूड पल्प, हार्ड बोर्ड पैकिंग केस, कोच बिल्डिंग स्लीपर्स.
- काष्ठ में पायी जानेवाली कमियां और असमानतायें, प्रकृतिक कमियों के निर्धारण और माप की विधियाँ, प्रसंस्करण के दौरान उत्पन्न होनेवाली कमियां, निर्माण कामियां, काष्ठ की सीजनिंग, ताप, सापेक्ष आर्द्रता और वायु संचालन का प्रभाव, सीजनिंग की विधिया, वायु भक्ता और रासायनिक सीजनिंग शेड्यूल के लिए टिम्बेर का वर्गिकरण.
- टिंबर, बांस और टट्टियों में इस्तेमाल की जानेवाली घास की प्रकृतिक टिकाऊ अवधि, कवक, कीटों, सूक्ष्म जीवाणुओं को नष्ट करनेवाली एजेंसियां, काष्ठ का संरक्षण – परिरक्षक पदार्थों के प्रकार, टिंबर, पारगम्यता और ठंडे पानी से धोने की प्रक्रिया, प्रेशर प्रक्रिया, टिंबर का आग से बचाव.