ANNEXURE-III

SCHEME AND SYLLABUS FOR RECRUITMENT TO THE POSTS OF AGRICULTURE EXTENSION OFFICER GRADE-II IN DEPARTMENT OF AGRICULTURAL SUBORDINATE SERVICE

SCHEME OF EXAMINATION

WRITTEN EXAMINATION (OBJECTIVE TYPE)	No.of Questions	Duration(Minutes)	Maximum Marks
PAPER-I: GENERAL STUDIES AND GENERAL ABILITIES	150	150	150
PAPER-II: AGRICULTURE (DIPLOMA LEVEL) (English & Telugu version) **OR** DRY LAND AGRICULTURE (VOCATIONAL DEGREE LEVEL)	150	150	150
		Total	**300**

Syllabus

PAPER-I: GENERAL STUDIES AND GENERAL ABILITIES

1. Current Affairs – Regional, National and International
2. International Relations and Events.
3. General Science; India's achievements in Science and Technology
4. Environmental issues and Disaster Management
5. Economy of India and Telangana
6. Geography of India with a focus on Telangana
7. Indian Constitution and Polity with a focus on local self Government
8. Society, Culture, Heritage, Arts and Literature of Telangana
9. Policies of Telangana State
10. History of Modern India with a focus on Indian National Movement
11. History of Telangana with special emphasis on Movement for Telangana Statehood
12. Logical Reasoning, Analytical Ability and Data Interpretation
13. Basic English (8th Class Standard)

PAPER-II: AGRICULTURE (DIPLOMA LEVEL)

1. **Agronomy**

Agriculture terminology; National and International institutions; Research stations in state universities- Agro climatic zones of Telangana state - characterization, Research priorities. Agroclimatic zones of Telangana State; weather, agricultural meteorology, study of weather parameters - Sunlight, Temperature, Pressure, Transpiration, snowfall, Rainfall- types; rainfall measuring instruments; effect of rainfall on crops; Tillage – effect on soil properties – Factors affecting good tilth; puddling, Sowing methods; Crop stand establishment; Plant geometry – Effect of Plant population on growth & yield; Soil fertility and soil productivity ; Soil fertility management ; cultivation methods, Nutrient requirement, Organic & Chemical fertilizers- uses; Weeds – losses due

to weeds ; important aspects of weed control, use of herbicides in major agricultural crops, Integrated weed management; Irrigation water management, crop water requirement, methods of irrigation, Modern methods of water management – advantages and disadvantages; Drainage; Harvest maturity symptoms; harvest and post Harvest measures; Rainfed agriculture- improved agronomic practices. Water harvesting, contingency crop plan; Watershed; Cropping systems; crop rotation; Integrated farming systems;; Sustainable agriculture; Organic farming- certification

2. Crop production and improved management practices

Food grain crops; commercials crops, Pulses and Oil seed crops, Fodder crops, Spices and condiments in Telangana and in India – Importance, acreage, production, productivity, improved varieties and hybrids developed, suitable soils, climatic conditions, seed rate, seed dormancy, seed treatment, spacing, inter cultivation, seed rate, weed control, water management, integrated nutrient management, improved management practices, harvesting, and post harvest measures.

3. **Soil Science**

Soil chemical and physical properties; Carbon : Nitrogen ratio and its importance, soil pH, soil organic matter; importance of microorganisms, soil ionic exchange, problematic soils, different types of soils in Telangana state; important nutrients requirement of crop plants; essentiality - forms of nutrient availability, nutrient deficiencies, corrective measures; causes for loss of soil fertility - management; soil - environmental pollution - control, classification of organic and chemical fertilizers, composting, vermicompost; biogas plant, green manures, green manure crops, concentrated organic manures; mixed fertilizers- fertilizer use efficiency, bio fertilizers, integrated nutrient management, soil testing methods; global warming - causes, secondary nutrients; complex fertilisers; chelated micronutrients; fertilizer control act.

4. **Plant Breeding, Seed Technology, Seed testing**

Parts of flower, methods of reproductions in plants, male sterility, vegetative propagation. Plant breeding - selection, hybridization, mutation breeding, polyploidy breeding; methods of breeding for varietal and hybrid development, varietal description, DNA test; importance of seed; seed characters, classes of seed, principles of seed production, management practices in seed production, isolation distance; difference between varietal and hybrid seed production; tips in seed production of different crops, seed certification, seed processing; cleaning and grading equipment; seed treatment; seed testing, seed viability, seed vigour, seed dormancy, seed health, seed packing, seed varietal protection, seed pellets, biotechnology in seed development, Intellectual Property Rights, crop varietal release- trials, release procedure and release. Seed production of field and vegetable crops, seed regulations in India, historical development, nation and international institutions in seed quality control, seed acts and regulations; seed production in fruits and flower crops; seed sampling, physical purity tests, seed moisture tests, genetic purity tests; seed processing - importance and methods; seed storage.

5. Crop pests and their management

Introduction to Entomology, Taxonomy and Characters of class Insecta, Insect Segmentation. agriculturally important insect Orders, Insect mouthparts and types. Symptoms of Damage caused by various insects. Integrated Pest Management – Importance, Predators and Parasitoids, Botanicals, chemical insect control, Insecticides – Classification, Compatibility and Formulations; Nematicides, Rodenticides etc. Sericulture, Apiculture and Lac culture. Pests of Agricultural and Horticultural crops – Scientific names – nature of Damage and Management, Stored grain Pests – Management, Non – insect Pest Management (Rodents, Birds and Nematodes).

6. **Plant diseases and their control**

Introduction to Plant pathology- casual organisms, terminology - concepts, classification of diseases, etiology, disease spread, pathogens, predisposing factors of diseases, disease management methods- use of fungicides, classification of fungicides, common fungicides- mode of action; diagnosis of field diseases, important methods of diseases management, control of diseases, nematodes and plant parasites- their management; diseases of important field and horticultural crops and their management.

7. **Horticulture and forestry**

Vegetable Crops and their cultivation details; important fruit crops, medicinal, aromatic crops and flower crops of Telangana state- propagation, nursery management, pruning, green houses, principles of fruits and vegetable storage; value addition of fruits and vegetable products; Agro forestry – importance, national forest polices and forest acts; afforestation, management of forest nurseries, important forest plants- uses, their management; Social forestry, wind break trees, timber and non timber forest products - their characters

8. **Agricultural Economics**

Agriculture finance – definition, Scope and importance; Regional Rural Banks; NABARD; Self Help Groups; Lead Bank Scheme; Kisan Credit Card; Crop Insurance, preparation and uses of balance sheet, theory of production – law of variable proportions; laws of returns, returns to scale; economies of scale; study of costs and returns; farm business organizations- aims and main objectives, farm management-aims; types of farming, farm planning –types, uses, cooperation-principles; farmers cooperative societies –types; co-operative movement in India –history; farmer cooperative societies and Agriculture cooperative societies –types and uses; agricultural credit policy-main features; different types of agricultural credit; cooperative banks, RBI, problems faced by farmers in accessing credit; agricultural marketing- types of Agriculture markets, market efficiency; problems of agricultural marketing-overcoming measures; price determination; seed industry –importance; seed price policies; market price and normal price.

9. **Agricultural Extension and Rural Development**

Education- Formal and informal education-differences; Extension education- scope and importance; Extension Teaching methods-uses and limitations; Agriculture information publications-types limitations, uses; Instructional aides; Extension programme planning stages; principles of programme planning, Evaluation – types and importance; Rural sociology-importance; characteristics of Indian Rural Society; differences between rural and urban societies; Rural development objectives and constraints, Participatory Rural Appraisal- important characters, Principles, methods. Leadership- qualities, Classification; selection and training of leader; Pre and Post Independence developmental programmes; society development guidelines; democracy and decentralization - Panchayat Raj System; importance, Three Tier system of Panchayat Raj-functions; Mandal system in Telangana – organizational characters; Extension reforms- Importance of ATMA.

10. **Agricultural Energy Sources, Machinery**

Energy resources in Agriculture; farm engines – their parts, differences; Characteristics of Fuels, Tractors-types; Tractor Management; Power Tiller- Working Mechanism, Ploughing Implements; Bund Formers, Traditional Sowing Equipment, Types of Sprayers-Dusters, Weeding Implements; Crop Harvesters, Threshers- their management; Winnowing- methods; post harvest equipments, grain drying methods; grain storage structures- types, uses; food grain storage.

11. **Land surveying, water engineering and Green House Technology**

Surveying- types, errors; methods of Irrigation water measurement; Drip and Sprinkler irrigation systems- importance; types of pumps- repairs; Green houses- importance, types, material for construction; Environmental conditions in green houses- their control; shade nets- their uses.

PAPER-II: AGRICULTURE

(డిప్లొమా విద్యార్థుల స్థాయి)

1. సేద్య విజ్ఞాన శాస్త్ర విభాగము :

వ్యవసాయ శాస్త్రంలో పదములు - జాతీయ మరియు అంతర్జాతీయ పరిశోధనా సంస్థలు - రాష్ట్రంలోని విశ్వవిద్యాలయాల పరిధిలో వున్న పరిశోధన కేంద్రాలు - పరిశోధనా ముఖ్యాంశాలు. తెలంగాణ రాష్ట్రంలోని వ్యవసాయ వాతావరణ మండలములు, వాతావరణము, వ్యవసాయ వాతావరణ శాస్త్రము, వాతావరణ మూలకాల అధ్యయనము, పంటలపై సూర్యరశ్మి ప్రభావము, పంటలపై వివిధ వాతావరణము యొక్క ప్రభావము. ఉష్ణోగ్రత, గాలి పీడనం మొదలగునవి కొలిచే పద్ధతులు, భాష్పీభవనము, పొగమంచు, వర్షపాతం, వాన రకాలు, వర్షపాతమును కొలిచే పద్ధతి మరియు పంటలపై వర్షపాత ప్రభావం, పొలం తయారీ, దమ్ము చేయుట, విత్తే పద్ధతులు, మొక్కల సాంద్రత, నాటే విధానము, నేల సారం, నేల ఉత్పాదకత, నేల సారవంతత నిర్వహణ; సాగు పద్ధతులు, పంటకు కావలసిన పోషక పదార్థాలు, సేంద్రియ మరియు రసాయనిక ఎరువులు - ఉపయోగాలు; కలుపు మొక్కలు- వాటివలన నష్టాలు, వాటిని నివారించడంలో ముఖ్య విషయాలు; ప్రధాన పంటలలో వాడే కలుపు మందులు - సమగ్ర యాజమాన్యం. సాగునీటి యాజమాన్యం, పంటలకు కావలసిన నీటి మోతాదు, సాగునీటి పారుదల పద్ధతులు, నీటి యాజమాన్యంలో ఆధునిక పద్ధతులు - లాభనష్టములు; మురుగునీటి పారుదల; పంట కోత మరియు కోత అనంతరము తీసుకొనవలసిన జాగ్రత్తలు. మెట్ట వ్యవసాయం-మెళకువలు, వాటర్ హార్వెస్టింగ్; ప్రత్యామ్నాయ పంటల ప్రణాళిక, వాటర్‌షెడ్; పంటల సరళి, పంట మార్పిడి; సమగ్ర వ్యవసాయ పద్ధతులు (ఇంటిగ్రేటెడ్ ఫార్మింగ్ సిస్టమ్స్), సుస్థిర వ్యవసాయం, సేంద్రియ వ్యవసాయం - ధృవీకరణ.

2. పంటల ప్రాముఖ్యత మరియు మేలైన యాజమాన్య పద్ధతులు :

ఆహార ధాన్య పంట, వాణిజ్య పంటలు, పప్పుధాన్య మరియు నూనెగింజల పంటలు, పశుగ్రాస పంటలు, సుగంధ ద్రవ్య పంటలు; సాగుచేసే పంటల విస్తీర్ణం, భారత దేశము, తెలంగాణ రాష్ట్రాల్లో ఉత్పత్తి మరియు ఉత్పాదక వివరాలు, అభివృద్ధి చెందిన రకములు/ హైబ్రిడ్ రకాలు; అనుకూలమైన నేలలు, విత్తన మోతాదు, నిద్రావస్థను తొలగించడం, అంతర కృషి, విత్తే దూరం, కలుపు నివారణ పద్ధతులు, నీటి యాజమాన్యం, సమగ్ర పోషకాల యాజమాన్యం, సాగులో మేలైన పద్ధతులు, పంట కోత మరియు దిగుబడి, కోత అనంతరం తీసుకొనవలసిన జాగ్రత్తలు.

3. నేల విజ్ఞానము :

నేల రసాయనిక మరియు భౌతిక లక్షణాలు; కర్బన నత్రజని నిష్పత్తి - ఆవశ్యకత; నేల ఉదజని సూచిక, నేలలోని సేంద్రియ పదార్థములు; సూక్ష్మజీవుల ప్రాధాన్యత; నేలలో అయాను మారకము; సమస్యాత్మక నేలలు, తెలంగాణ రాష్ట్రంలో వున్న వివిధ రకాల నేలలు; మొక్కలకు కావలసిన వివిధ పోషకాలు; ఆవశ్యకత - పోషకాల లభ్యరూపాలు; పోషకాల లోపాలు, నివారణ; నేల సారము తగ్గడానికి కారణాలు - యాజమాన్యం; నేల-పర్యావరణ కాలుష్యము - నివారణ; రసాయనిక మరియు సేంద్రియ ఎరువుల వర్గీకరణ; కంపోస్టింగ్; వర్మీకంపోస్టు; బయోగ్యాస్ ప్లాంట్; పచ్చిరొట్ట ఎరువులు; హరిత మొక్కల ఎరువులు; సాంద్రీకృత సేంద్రీయ ఎరువులు; మిశ్రమ ఎరువులు - ఎరువుల వినియోగ సామర్థ్యం, వాడకం, జీవన ఎరువులు; సమగ్ర పోషక యాజమాన్యం, భూసార పరీక్ష పద్ధతులు; భూ వాతావరణము వేడెక్కడం - కారణాలు; ద్వితీయ పోషక ఎరువులు; సంకీర్ణ ఎరువులు. చిలెటెడ్ రూపములో యున్న సూక్ష్మ పోషకాలు, ఎరువుల నిర్ధారిత చట్టం.

4. సస్య ప్రజననము/ వృక్ష ప్రజననము – విత్తనోత్పత్తి, విత్తన పరీక్ష :

పుష్ప భాగాలు, మొక్కలలో ప్రత్యుత్పత్తి విధానాలు; పురుష వ్యంధ్యత్వము; శాఖీయ ప్రత్యుత్పత్తి, సస్యాభివృద్ధి, వరణము, సంకరణము, ఉత్పరివర్తన ప్రజననము, బహు స్థితిక ప్రజననము; పంట రకాలు/ హైబ్రిడ్ విడుదలకు అనుసరించే పద్ధతి; రకాల వర్ణన, డి.యన్.ఎ. పరీక్ష; విత్తనము ప్రాధాన్యత; విత్తన గుణగణాలు; విత్తన తరగతులు. విత్తనోత్పత్తి ముఖ్య సూత్రాలు; విత్తనోత్పత్తి యాజమాన్య పద్ధతులు; వేర్పాటు దూరం; రకాలకు/ సంకర రకాల విత్తనోత్పత్తిలో వ్యత్యాసము; వివిధ పంటలలో విత్తనోత్పత్తిలో మెళకువలు; విత్తన ధృవీకరణ, సీడ్ ప్రాసెసింగ్; క్లీనింగ్, గ్రేడింగ్‌కు ఉపయోగపడే యంత్రాలు; విత్తనశుద్ధి; విత్తన పరీక్ష; విత్తన జీవశక్తి; విత్తన తేజము; విత్తన సుస్తావస్థ; విత్తన ఆరోగ్యము; విత్తన ప్యాకింగ్; విత్తే రకాల రక్షణకు తీసుకునే నిర్దేశకాలు; విత్తన అభివృద్ధిలో జీవ సాంకేతిక శాస్త్రము; మేథోసంపత్తి హక్కులు; పంట రకాల విడుదల ప్రక్రియ, విడుదల చేసే విధానము; వివిధ పంటలలో (క్షేత్ర, కూరగాయ పంటలు, పండ్ల తోటలు మరియు పూల తోటలలో) విత్తనోత్పత్తి; భారతదేశంలో విత్తన నియంత్రణ – చారిత్రక అభివృద్ధి, నాణ్యత నియంత్రణకు సంబంధించిన జాతీయ మరియు అంతర్జాతీయ సంస్థలు. విత్తన చట్టాలు మరియు నిబంధనలు; విత్తన నమూనా సేకరణ, భౌతిక స్వచ్ఛత పరీక్ష; విత్తనములో తేమశాతం; విత్తన జన్యు స్వచ్ఛతా పరీక్షలు; విత్తన ప్రాసెసింగ్ ప్రాముఖ్యత, విత్తన నిలువ; ప్రాసెసింగ్– ప్రాముఖ్యత, పద్ధతులు; విత్తన నిలువ.

5. పంటలపై కీటకాలు – వాటి యాజమాన్యం :

కీటక శాస్త్ర పరిచయం; ఇన్‌సెక్ట తరగతి యొక్క లక్షణములు – వర్గీకరణ; లక్షణాలు; కీటకాల ముఖ్య భాగాలు; వ్యవసాయానికి సంబంధించిన కీటకాల భాగాలను గూర్చి తెలసుకొనుట; కీటకాల నోటి భాగాలు, రకాలు; కీటకాల వలన గాయాల రకాలు; సమగ్ర సస్యరక్షణ – ప్రాముఖ్యత; పరాన్నజీవులు – బదనికలు, పరాన్నభుక్కులు, లక్షణాలు: రసాయనాల ద్వారా కీటకాల నియంత్రణ; కీటక నాశనుల వర్గీకరణ; వివిధ కీటకాల నాశనుల ఫార్ములేషన్స్; వృక్ష సంబంధిత కీటక నాశనులు మరియు నిమటిసైడ్స్, రొడెంటిసైడ్స్ లాంటి ఇతర కీటక నాశనులు, క్రిమి సంహారక మందుల కలయికలు; పంటలలో (పంటల మరియు ఉద్యాన పంటలు), పురుగుల యాజమాన్యం; కీటకాల శాస్త్రీయ నామము; పంటలో నష్టం కలిగించు దశలు, నివారణలో మెలకువలు. పట్టు పురుగుల పెంపకము, తేనెటీగల పెంపకం, నిల్వ ధాన్యంను ఆశించే పురుగులు – వాటి యాజమాన్యం.

6. పంటలపై వచ్చు తెగుళ్ళు – వాటి నివారణ :

తెగుళ్ళ శాస్త్రం పరిచయం; వృక్ష వ్యాధిజనక జీవులు; మొక్కల వ్యాధి శాస్త్రంలో ఎక్కువగా వాడే పదాలు – భావాలు; తెగుళ్ళ వర్గీకరణ; మొక్కలలో వ్యాధి జనకాలు – జీవించే పద్ధతి; మొక్క వ్యాధి జనకాల వ్యాప్తి; తెగుళ్ళను కలుగజేసే కారకములు; తెగుళ్ళ యాజమాన్య పద్ధతులు; శిలీంధ్ర నాశనులను ఉపయోగించి తెగుళ్ళను నిరోధించుట; శిలీంధ్ర నాశనుల వర్గీకరణ; సాధారణంగా వాడే శిలీంధ్ర నాశనులు – పనిచేయు విధానం; రోగ లక్షణ శాస్త్రాన్ని అధ్యయనం చేయడం; ముఖ్యమైన తెగుళ్ళ యాజమాన్య పద్ధతులు; తెగుళ్ళ యాజమాన్యం; నులిపురుగులు మరియు మొక్క పరాన్న జీవులు – వాటిని నివారించడం: ముఖ్యమైన క్షేత్ర పంటల మరియు ఉద్యాన పంటలలో వచ్చు తెగుళ్ళు మరియు వాటి యాజమాన్య పద్ధతులు.

7. ఉద్యాన మరియు అటవీ శాస్త్ర విభాగము :

కూరగాయల పంటలు - వాటి సాగు వివరాలు; తెలంగాణ రాష్ట్రంలో పండించడానికి అనువైన కొన్ని పండ్ల తోటలు, ఔషధ మరియు సుగంధ తైల మొక్కలు, పూల తోటలు, పంటలలో విత్తన వ్యాప్తి, నారుమడుల యాజమాన్యం; కొమ్మ కత్తిరింపులు; హరిత గృహాలు, పండ్లు, కూరగాయల నిల్వలో అనుసరించవలసిన సూత్రాలు; ఉద్యాన పంటల ద్వారా విలువ ఆధారిత పదార్థములు తయారు చేయుట; అటవీ శాస్త్రం; ప్రాముఖ్యత; జాతీయ వన పాలసీలు మరియు అటవీ చట్టాలు; బంజరు భూములలో పెంచదగిన చెట్లు వాటి యాజమాన్యం; అటవీ నారుమడుల యాజమాన్యం; కొన్ని ముఖ్యమైన చెట్ల ఉపయోగాలు - వాటి యాజమాన్యం: సామాజిక అటవీ శాస్త్రం; గాలి నిరోధక చెట్లు; కలప మరియు కలపేతర అటవీ ఉత్పత్తులు - వాటి లక్షణములు;

8. వ్యవసాయ ఆర్థిక శాస్త్ర విభాగము :

వ్యవసాయ విత్తము– నిర్వచనం; పరిధి మరియు ప్రాముఖ్యత పరపతి; రీజనల్ రూరల్ బ్యాంకులు; జాతీయ వ్యవసాయ మరియు గ్రామీణాభివృద్ధి బ్యాంకు; స్వయం సహాయక బృందాలు; లీడ్ బ్యాంక్ స్కీమ్; కిసాన్ క్రెడిట్ కార్డులు; పంటల బీమా; బ్యాలెన్స్ షీట్ తయారీ మరియు ఉపయోగాలు; ఉత్పత్తి సిద్ధాంతము – రకాలు; చర అనుపాత సూత్రం; ప్రతిఫల సూత్రాలు; స్థాయి ప్రతిఫలాలు; వ్యయ విశ్లేషణ – రాబడి విశ్లేషణ; సంస్థలు; ధ్యేయాలు – ముఖ్య ఉద్దేశ్యాలు; క్షేత్ర యాజమాన్యం – ధ్యేయాలు; వివిధ రకాల వ్యవసాయం, వ్యవసాయ క్షేత్ర రూపకల్పన – వివిధ రకాలు; కమతం పద్ధతులు – వాటి ఉపయోగాలు; సహకారం – ముఖ్య సూత్రాలు; రైతు సహకార సంఘాలు – రకాలు; భారతదేశంలో సహకార ఉద్యమం – చరిత్ర; రైతు సహకార సంఘాలు మరియు వ్యవసాయ పహకార సంఘం – రకాలు, తేడాలు, ఉపయోగాలు; వ్యవసాయ పరపతి విధానం – ముఖ్య లక్షణాలు; వివిధ రకాల వ్యవసాయ ఋణాలు; సహకార బ్యాంకులు; భారతీయ రిజర్వు బ్యాంకు, సంస్థలనుంచి రైతుల ఋణాలు పొందుటలో పడుతున్న ఇబ్బందులు; వ్యవసాయ మార్కెటింగ్ – వివిధ రకాల మార్కెట్లు; మార్కెటింగ్ సామర్థ్యము; వ్యవసాయ మార్కెటింగ్‌లో సమస్యలు – అధిగమించడానికి సూచనలు; వ్యవసాయ వస్తు ధరల నిర్ణయం – ప్రాముఖ్యత; విత్తన పరిశ్రమ – ప్రాముఖ్యత; విత్తనాల ధరలు నిర్ణయించడం; మార్కెటు మరియు సహజ ధరలు – లక్షణాలు;

9. వ్యవసాయ విస్తరణ మరియు గ్రామీణాభివృద్ధి :

విద్య : నియత విద్య మరియు అనియత విద్య – వ్యత్యాసాలు; విస్తరణ విద్య – పరిధి, ప్రాముఖ్యత; విస్తరణ బోధన పద్ధతులు – ఉపయోగాలు మరియు పరిమితులు; వ్యవసాయ సమాచార ప్రచురణలు – రకాలు, పరిమితులు, ఉపయోగాలు; బోధనోపకరణాలు; విస్తరణ కార్యక్రమ ప్రణాళిక – దశలు; ప్రణాళిక సూత్రాలు, మూల్యాంకనము – స్థాయిలు – రకాలు మరియు ప్రాముఖ్యత; గ్రామీణ సామాజిక శాస్త్రం – ప్రాముఖ్యత; భారతదేశ గ్రామీణ సమాజ విశిష్ఠ లక్షణాలు; గ్రామీణ మరియు పట్టణ సమాజాల మధ్య వ్యత్యాసాలు; గ్రామీణాభివృద్ధి – లక్ష్యాలు మరియు సమస్యలు; భాగస్వామ్య గ్రామీణ విశ్లేషణాత్మక తులనం – ముఖ్య లక్షణాలు, ముఖ్య సూత్రాలు, పద్ధతులు; నాయకత్వం – గుణ శీలములు, వర్గీకరణ, నాయకుల ఎన్నిక మరియు శిక్షణ, స్వాతంత్ర్యం పూర్వం మరియు స్వాతంత్ర్యము తర్వాత అభివృద్ధి పథకములు;

సామాజికాభివృద్ధి మార్గదర్శక సూత్రాలు; పంచాంయితీరాజ్ వ్యవస్థ, ఆవశ్యకత, మూడు అంచెల పంచాయితీరాజ్ వ్యవస్థ స్వరూపం. తెలంగాణలో మండల వ్యవస్థ – వ్యవస్థాగత లక్షణాలు; వ్యవసాయ విస్తరణ సంస్కరణలు – ఆత్మా (వ్యవసాయ సాంకటేతిక యాజమాన్య సంస్థ) ఉద్దేశ్యాలు మరియు ప్రాముఖ్యత.

10. వ్యవసాయ శక్తి వనరులు, యంత్ర పరికరాలు :

వ్యవసాయంలో శక్తి వనరులు; క్షేత్ర ఇంజనులు – వాటి భాగాలు, వాటిమధ్య భేదాలు; ఇంధన లక్షణాలు; ట్రాక్టర్లు – రకాలు; ట్రాక్టర్ల నిర్వహణ; పవర్ టిల్లర్ – పనితీరు; దుక్కి దున్ను పరికరములు; గట్లు వేయు సాధనములు; సాంప్రదాయ విత్తే పరికరాలు; రకరకాల స్ప్రేయర్లు – డస్టర్లు, కలుపుతీయ సాధనములు; పంటకోయు యంత్రములు; పంట నూర్పిడిలో ఉపయోగించే యంత్రాలు – వాటి యాజమాన్యం; తూర్పారబట్టుట, పద్ధతులు; వివిధ పంటలలో కోత అనంతరం ఉపయోగించే యంత్రాలు; ధాన్యం ఆరబెట్టు పద్ధతులు; ధాన్యం నిల్వచేసే నిర్మాణాలు – రకాలు, ఉపయోగాలు; ఆహార పదార్థాల నిల్వ.

11. ల్యాండ్ సర్వేయింగ్, వాటర్ ఇంజనీరింగ్ మరియు గ్రీన్ హౌస్ టెక్నాలజీ :

సర్వేయింగ్ – రకములు, దోషములు; సాగునీటిని కొలిచే పద్ధతులు; బిందుసేద్యం మరియు తుంపర సేద్యం – ప్రాముఖ్యత; పంపులు రకాలు – పరిరక్షణ; హరిత గృహాలు – ప్రాముఖ్యత, రకాలు, నిర్మాణానికి ఉపయోగించే వివిధ రకాల వస్తువులు; హరిత గృహములోని వాతావరణ పరిస్థితులు – వాటి నియంత్రణ; షేడ్‌నెట్స్ – వాటి ఉపయోగాలు.

PAPER-II: DRY LAND AGRICULTURE (VOCATIONAL DEGREE LEVEL)

Rainfed Agriculture - concepts, systems; history; achievments. Status of Rainfed Agriculture in Telangana and India. Natural Resources Systems in rainfed areas. Rainfed Crops - Cereals, Millets, Pulses, Oilseeds, Root crops, Perennial vegetation; their distribution, characters, zones of cultivation, productivity, value addition. Plant resources related to soil and climatic conditions; weed management; Deforestation. Role of vegetation in natural resource conservation. Afforestation - Social forestry and Agroforestry.

Soils - forming processes; nutrients; physical properties; soil related problems and their management. Soil fertility management. Land capability classification - alternative land uses. Degraded lands - rehabilitation. Soil and rain water conservation. Soils of rainfed regions, thier characteristics, problems and management. Climatic parameters - meteorological instruments.

Monsoons and Agro-climatic classifications in Telangana and India. Drought - influence on crop production and national economy, drought management strategies. Microclimate - crop water use, pest and diseases. Weather forecasting - techniques, simulation modeling, GIS.

Mechanisation in dryland agriculture - alternative sources of energy, implements for field operations, storage, processing and post harvest operations.

Rain water management - principles and methods. Choice of crops and cropping practices; Mulching ; Runoff management ; Traditional and modern systems of rainwater management.

Rain water recycling techniques. Water efficient crops. Agronomic practices for water use efficiency. Watershed - concept, approaches, objectives and programmes. Watershed hydrology, rainwater balance, natural resource buildup. Crops, cropping systems and transfer of technology.

Crop management in rainfed agriculture - Land use planning with bio-physical, socio-economic criteria. Micro level planning for land use diversification and management - land capability criteria; biotic and abiotic stresses; socio-economic considerations; crop diversification. Drought management- agronomic practices; crop choices; drought tolerant varieties, cropping systems. High value, Hi-tech Agriculture - fertigation, micro irrigation systems. Standard agronomic options and practices for drylands . Integtated pest and disease management. Contingent crop plans and cropping systems. Sustainable agriculture - concepts, potential and possibilities; conservation and efficeint use of natural resources; Risk aversion through farming enterprises; Agroforestry systems; role of livestock; Alternate rural occupation for resource generation.

Technology dissemination in rainfed areas - concepts and systems of technology transfer. Conventional and modern extension systems - Village level extension workers; Credit support institutions; Rapid rural appraisals; Women in agriculture. Human resource development through communication systems.