

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОВЦЕВОДСТВА
И КОЗОВОДСТВА – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ АГРАРНЫЙ ЦЕНТР»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ВНИИОК – филиала
ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»,
доктор биологических наук, профессор РАН
М.И. Селионова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ)**

**ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО
РАСТЕНИЕВОДСТВА**

35.06.01 – Сельское хозяйство

(направление подготовки)

СТАВРОПОЛЬ 2019

Дополнительная профессиональная программа (повышение квалификации) «Особенности современного растениеводства» по направлению подготовки «35.06.01 – Сельское хозяйство» рассмотрена и одобрена на Ученом совете ВНИИОК – филиала ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ» (протокол № 1 от «05» июля 2019 г.)

	час.	зач. ед.
Трудоёмкость	72	2,0
Из них:		
самостоятельная работа	-	-
аудиторные занятия	72	2,0
В том числе:		
лекции	36	1,0
практические	34	0,9
зачет	2	0,1

Форма обучения: очная

Форма контроля: зачет

Автор: кандидат с.-х. наук Сторчак И.Г.



Рецензенты: доктор биол. наук, профессор Ерошенко Ф.В.



кандидат с.-х. наук, Бильдиева Е.А.



1. Цели и задачи курса

Цель курса: – углубить теоретические и практические знания о биологических особенностях роста и развития растений и агротехнических способах удовлетворения их потребностей для получения высоких урожаев хорошего качества.

Задачи курса: дать современные представления по основным направлениям «Особенности современного растениеводства», а так же с учетом последних достижений аграрной науки, обучить основам применения рациональных севооборотов, подбора сортов, использования семенного материала и уходных мероприятий за посевами.

Профессиональные компетенции

№ п/п	Содержание компетенции	Шифр
Профессиональные компетенции		ПК - №
1	способность реализовывать достижения современной аграрной науки при возделывании растений сельскохозяйственных культур	ПК-1
2	использовать различные методы оценки и контроля состояния посевов сельскохозяйственных культур для своевременного принятия решения по уходным мероприятиям	ПК-2
3	готовность изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;	ПК-3

В результате освоения программы слушатель должен:

ЗНАТЬ	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия растениеводства; – историю развития растениеводства как отрасли и науки; – факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество; – требования растений к обеспеченности элементами минерального питания; – максимальное потребление и вынос элементов минерального питания; – фотосинтетическую деятельность растений; – технологические приемы возделывания сельскохозяйственных культур; – модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой продукции; – морфологические особенности сельскохозяйственных культур; – производство экологически безопасной продукции; – вклад отечественных и зарубежных исследователей в развитие науки растениеводства.
УМЕТЬ	<ul style="list-style-type: none"> – собирать, анализировать и интерпретировать современную научную литературу по растениеводству; – проводить исследования по изучению факторов, определяющих на рост, развитие и урожайность сельскохозяйственных культур; – определять требования растений к обеспеченности элементами минерального питания; – применять статистические методы; – самостоятельно формировать цели и задачи исследований; – излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования; – аргументированно отстаивать научную точку зрения в дискуссии.
ВЛАДЕТЬ	<ul style="list-style-type: none"> – основными понятиями, положенными в основу растениеводства; – методами получения исследовательской информации в области растениеводства; – приемами работы с научной литературой и принципами написания статей; – приемами анализа и сравнительной характеристики полученных результатов исследований; – знаниями, позволяющими производить экологически безопасную продукцию

3 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины «Особенности современного растениеводства» составляет: составляет 2 зачетных ед., в объеме 72 часов, из которых 36 часа составляет контактная работа слушателя с преподавателем (18 часов занятия лекционного типа, 18 часов занятия семинарского типа) и 36 часа составляет самостоятельная работа.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название модуля, темы	Виды учебной работы, в зач. ед. (часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по модулям)
		Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
Раздел 1. Теоритические основы растениеводства					
1	<p>Тема 1. История развития растениеводства как отрасли и науки. Растениеводство как научная дисциплина. Методы исследований в растениеводстве. Задачи, объекты растениеводства. Происхождение культурных растений и их Биология растения и условия формирования генотипа. Основные факторы среды, определяющие величину и качество урожая.</p> <p>Практическая работа: Характеристика этапов развития растениеводства</p>	2	2		опрос
2	<p>Тема 2. Активная температура. Порог активной температуры. Центры происхождения видов по Н.И. Вавилову и по П.М. Жуковскому. Классификация полевых культур. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Диапазон оптимальной влагообеспеченности полевых культур. Пределы оптимальной влагообеспеченности сельскохозяйственных культур. Предельная полевая влагоемкость.</p> <p>Практическая работа: Характеристика оптимальной влагообеспеченности полевых культур</p>	2	2		опрос

3	<p>Тема 3. Биологический азот. Симбиотическая и ассоциативная азотфиксация. Экологическое, агротехническое и экономическое значение азота. Условия активного бобово-ризобияльного симбиоза. Антагонизм минерального и биологического азота. Биологические критерии системы удобрений. Требования растений к обеспеченности элементами питания. Максимальное потребление и вынос элементов питания растениями. Удобрение зерновых бобовых культур. Сроки и способы внесения удобрений.</p> <p>Практическая работа: Характеристика требований растений к обеспеченности элементами питания.</p>	2	2		
4	<p>Тема 4. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах. Структурная организация посева. Фотосинтетически активная радиация. Показатели фотосинтетической деятельности посевов. Индекс листовой поверхности. Фотосинтетический потенциал. Чистая продуктивность фотосинтеза. Факторы, лимитирующие фотосинтез. Усвоение азота и углерода растениями при фотосинтезе.</p> <p>Практическая работа: Характеристика показателей фотосинтетической деятельности посева.</p>	2	2		опрос
5	<p>Тема 5. Технологические приемы возделывания полевых культур. Известкование и подготовка почвы. Сроки сева. Глубина заделки семян. Послепосевные технологические приемы. Совместимость компонентов в смешанных и совместных посевах. Аллелопатическое действие сорных растений. Ассоциативная конкуренция. Смешанные и совместные посевы. Принципы подбора компонентов. Смешанные посевы при экстенсивном и интенсивном ведении растениеводства.</p> <p>Практическая работа: Преимущества и недостатки одновидовых посевов.</p>	2	2		опрос
6	<p>Тема 6. Модели энергосберегающих технологий производства биологически чистой</p>	2	2		опрос

	<p>продукции сельского хозяйства. Производство продукции растениеводства, свободной от радионуклидов, тяжелых металлов, нитратов, пестицидов. Почвоохранное растениеводство. Методы энергетической оценки технологических приемов. Энергозатраты на производство сельскохозяйственной продукции. Энергозатраты на приемы возделывания культуры. Энергетическая оценка эффективности технологического приема, культуры.</p> <p>Практическая работа: Характеристика особенностей экологически чистой технологии.</p>				
7	<p>Тема 7. Семеноведение. Характеристика семян. Посевные качества семян. Экологические и агротехнические условия выращивания высококачественных семян. Государственный стандарт на посевные качества семян. Чистота семян. Сила роста семян. Жизнеспособность. Зараженность вредителями. Посевная годность семян. Партия семян. Подготовка семян к хранению. Подготовка семян к посеву.</p> <p>Практическая работа: Основные характеристики семян.</p>	2	2		опрос
8	<p>Тема 8. Строение, рост и развитие зерновых культур. Ботаническое описание: корневая система, стебель, лист, соцветие, колос, метелка, цветок, плод. Химический состав зерна. Азотистые вещества. Углеводы. Жиры. Клетчатка. Пигменты. Ферменты. Витамины. Отличительные признаки зерновых культур первой и второй групп. Рост и развитие зерновых культур. Зимостойкость и морозостойкость озимых культур. Изреживание и гибель озимых культур. Контроль за ходом перезимовки.</p> <p>Практическая работа: Особенности морфологии растений семейства мятликовых.</p>	2	2		опрос
9	<p>Тема 9. <i>Озимая пшеница.</i> Ботаническое описание. Особенности биологии. Требования к теплу, влаге, почве,</p>	2	2		опрос

	<p>элементам питания. Величина, продолжительность и эффективность работы ассимиляционного аппарата.</p> <p>Сорта озимой пшеницы. Особенности агротехники. Место в севообороте. Удобрение. Подготовка семян к посеву. Сроки посева. Способы посева. Нормы высева. Глубина заделки семян. Уход за посевами. Уборка урожая. Возделывание озимой пшеницы при орошении. Послеуборочная обработка зерна и формирование товарных партий. Использование данных дистанционного зондирования земли для прогноза урожая и качества зерна озимой пшеницы.</p> <p>Практическая работа Фотосинтетическая деятельность озимой пшеницы</p>				
10	<p>Тема 10. <i>Озимый ячмень.</i> Особенности биологии. Требования к теплу. Особенности агротехники. Сорта. Зоны возделывания озимого ячменя в Ставропольском крае. Сроки сева и нормы высева. Уборка. <i>Тритикале.</i> Особенности биологии. Требования к теплу, влаге, почве. Сорта. Особенности агротехники. Место в севообороте. Удобрение. Обработка почвы. Подготовка семян к посеву. Сроки и нормы высева. Глубина заделки семян. Уход за посевами. Уборка и хранение зерна.</p> <p>Практическая работа: Характеристика особенностей биологии озимого ячменя.</p>	2	2		опрос
11	<p>Тема 11. <i>Рапс озимый.</i> Ботаническое описание. Морфологические и биологические особенности. Сорта и гибриды. Место в севообороте. Обработка почвы. Удобрения. Посев. Уход за посевами. Уборка урожая.</p> <p>Практическая работа: Характеристика морфологических и биологических особенностей озимого рапса.</p>	2	2		опрос
12	<p>Тема 12. <i>Яровой ячмень.</i> Ботаническое описание. Особенности биологии. Требования к теплу, влаге, почве, элементам питания. Сорта. Предшественники и место в севообороте. Обработка почвы.</p>	2	2		опрос

	<p>Удобрение. Подготовка почвы и семян к посеву. Способы, сроки и нормы высева. Уход за посевами. Уборка урожая. <i>Овес</i>. Особенности биологии. Требования к теплу, влаге, почве, элементам питания. Виды, разновидности, сорта. Место в севообороте. Обработка почвы. Удобрение. Подготовка почвы и семян к посеву. Способы, сроки и нормы высева. Уход за посевами. Уборка урожая.</p> <p>Практическая работа: Характеристика особенностей биологии ярового ячменя, овса.</p>				
13	<p>Тема 13. <i>Кукуруза</i>. Ботаническое описание. Корневая система. Стебель. Листья. Метелка. Початок. Плод. Подвиды кукурузы. Особенности биологии. Требования к теплу, влаге, свету, почве. Фазы роста и развития кукурузы. Сорта и гибриды кукурузы. Место в севообороте. Обработка почвы. Удобрение. Сроки и нормы высева. Уход за посевами. Уборка урожая. <i>Просо</i>. Ботаническое описание. Морфологические и биологические особенности. Сорта. Предшественники и место в севообороте. Обработка почв. Удобрения. Подготовка семян к посеву. Сроки, способы и нормы сева. Уход за посевами. Уборка урожая.</p> <p>Практическая работа: Характеристика биологических особенностей кукурузы, просо.</p>	2	2		опрос
14	<p>Тема 14. <i>Сорго на зерно</i>. Биолого-экологические особенности. Группы и сорта. Технология возделывания сорго. Предшественники и место в севообороте. Обработка почвы. Удобрения. Предпосевная обработка почвы. Способы, сроки и нормы высева семян. Уход за посевами. Уборка. <i>Гречиха</i>. Ценность культуры. Ботаническое описание: Корневая система, стебель, листья, соцветья, плод. Особенности биологии. Требования к теплу, влаге, свету, почве, элементам минерального питания. Фазы роста и развития. Сорта. Место в севообороте. Обработка почвы. Удобрение. Подготовка семян к посеву. Способы, сроки и нормы сева. Глубина заделки семян. Уход за посевами. Уборка</p>	2	2		опрос

	урожая. Практическая работа: Характеристика биолого-экологических особенностей сорго, гречихи культурной.				
15	Тема 15. <i>Горох.</i> Ботаническое описание: корневая система, стебель, листья. Особенности биологии. Требования к теплу, влаге, почве. Фазы роста и развития. Сорты. Место в севообороте. Обработка почвы. Удобрение. Способы, сроки и нормы высева. Уход за посевами. Уборка урожая. <i>Нут.</i> Ботаническое описание. Ценность культуры. Морфологические и биологические особенности. Сорты. Предшественники и место в севообороте. Обработка почвы. Подготовка семян к посеву. Способы, сроки и нормы сева. Уход за посевами. Уборка и хранение зерна. Практическая работа: Характеристика особенностей биологии гороха.	2	1		опрос
16	Тема 16. <i>Подсолнечник.</i> Биологические особенности. Требования к влаге. Фазы роста и развития подсолнечника. Сорты. Предшественники и место в севообороте. Обработка почв. Удобрения. Подготовка почвы и семян к посеву. Способы, сроки и нормы сева. Уход за посевами. Уборка урожая. <i>Сахарная свекла.</i> Ботаническое описание. Морфологические и биологические особенности. Требования к теплу, влаге, свету, почве. Особенности сорта и развития. Химический состав корнеплодов. Сорты. Предшественники и место в севообороте. Обработка почвы. Удобрения. Подготовка семян к посеву. Сроки, способы и нормы высева. Уход за посевами. Уборка урожая. Особенности выращивания сахарной свеклы при орошении. Технология выращивания семян сахарной свеклы. Практическая работа: Характеристика биологических особенностей подсолнечника, сахарной свеклы.	2	2		опрос
17	Тема 17. <i>Соя.</i> Ботаническое описание. Морфологические и биологические особенности. Требования к теплу, влаге,	2	2		опрос

	<p>свету, почве. Сорта. Особенности агротехники. Основная и предпосевная обработка почвы. Удобрение. Место в севообороте. Сроки, способы и нормы высева. Уход за посевами. Примеры борьбы с болезнями и вредителями сои. Уборка. <i>Картофель</i>. Ботаническое описание. Особенности биологии. Периоды роста и развития. Требования к теплу, влаге, свету, почве, элементам питания. Место в севообороте. Сорта. Система удобрений. Посадочный материал. Сроки посадки. Нормы посадки. Глубина заделки клубней. Обработка почвы. Уход за посадками. Уборка и хранение.</p> <p>Практическая работа: Характеристика морфологических и биологических особенностей сои, картофеля.</p>				
18	<p>Тема 18 <i>Многолетние травы</i>. Сорта. Место в севообороте. Подготовка почвы. Подготовка семян и посев. Уход за травостоем. Уборка Донник. Ботаническое описание. Особенности биологии. Сорта. Место в севообороте. Обработка почвы. Удобрения. Подготовка семян к посеву. Сроки и способы посева. Уход за посевами. Уборка.</p> <p>Практическая работа: Характеристика биологических особенностей донника</p>	2	1		опрос
ИТОГО		36	34		2

4 Форма итоговой аттестации (зачет, экзамен). В качестве итоговой аттестации предусмотрен зачет в форме собеседования.

5 Примерная тематика заданий для итоговой аттестации

Вопросы к собеседованию по программе «Особенности современного растениеводства»

1. Сформулируйте основные задачи растениеводства.
2. Какие отрасли науки интегрирует растениеводство?

3. Перечислите основные факторы среды, определяющие величину и качество урожая.
4. Дать определение понятиям: рост и развитие растений, онтогенез, вегетационный и генеративный период, фазы развития растений, урожай, урожайность, структура урожая, норма и доза удобрений.
5. Что такое максимальное потребление элементов питания?
6. Что означает вынос элементов питания растениями?
7. Назовите сроки и способы внесения органических удобрений.
8. Какая часть солнечной энергии называется фотосинтетически активной радиацией?
9. Как рассчитывают фотосинтетический потенциал?
10. От чего зависит уровень чистой продуктивности фотосинтеза?
11. Что означает понятие «технология возделывания полевых культур»?
12. Назовите культуры, высеваемые в ранневесенний и поздний летний сроки посева.
13. Что такое стабильное растительное сообщество?
14. Преимущества и недостатки смешанных и совместных посевов, и в каких случаях их используют.
15. В чем суть энергосберегающей технологии?
16. Какая продукция называется экологически чистой?
17. Из каких составляющих складываются энергозатраты на возделывание культуры?
18. Как рассчитывают чистый энергетический расход?
19. От чего зависит интенсивность дыхания семян?
20. Как снизить экологическую разнокачественность семян?
21. Дать определения понятиям: энергия прорастания, лабораторная всхожесть, сила роста, жизнеспособность, чистота семян?
22. Что такое посевная годность семян?
23. Как влияют на посевные качества семян срок посева, норма высева, удобрения, способы и сроки уборки?

24. По каким показателям определяют класс семян?
25. Перечислите особенности морфологии растений семейства Мятликовые.
26. Что понимают под зимостойкостью и морозостойкостью озимых?
27. Опишите технологическую схему возделывания озимых культур.
28. Каковы особенности биологии и агротехники озимого ячменя?
29. Перечислите особенности биологии тритикале.
30. Расскажите об особенностях биологии ярового ячменя.
31. Каково место овса в севообороте?
32. Расскажите о морфологических и биологических особенностях кукурузы.
33. Особенности агротехники сорго.
34. На какие цели возделывают сорго?
35. Какие требования предъявляет сорго к обработке почвы?
36. Перечислите фазы развития гречихи.
37. Каковы нормы, сроки и способы посева гречихи?
38. От чего зависят сроки посева гороха?
39. Расскажите о видовом составе гороха.
40. Перечислите морфологические особенности нута.
41. Периоды органогенеза в жизненном цикле сахарной свеклы.
42. Морфологические особенности сахарной свеклы.
43. От чего зависит и как изменяется содержание белка в семенах сои?
44. Расскажите об особенностях агротехники сои.
45. Расскажите об использовании картофеля.
46. Какие требования предъявляет картофель к почве и температурному режиму в течение вегетации?
47. То такое вырождение картофеля? Как можно его предотвратить?
48. С какой целью проводят проращивание клубней картофеля?
49. Обработка почвы под посев многолетних трав.
50. Оптимальные сроки уборки многолетних трав.

51. Каковы основные биологические особенности донника?
52. В каких севооборотах возделывают донник?
53. От чего зависит выбор культуры для возделывания в данном севообороте?
54. Какими факторами определяются производственное направление хозяйства?
55. По какому принципу поля в хозяйстве разбивают на севообороты?
56. Как учитывают наличие уклонов, гранулометрический состав почвы и реакцию почвенного раствора при выборе культур для севооборотов?
57. Применение органических удобрений в разных почвенно-климатических зонах.
58. Технические средства для защиты растений.
59. Применение органических удобрений в разных почвенно-климатических зонах.
60. Применение минеральных удобрений.

Слушателям, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдаются документы о квалификации: удостоверение о повышении квалификации.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература:

а. Основная

1. Тюпаков Э.Ф. Растениеводство южного региона России учебное пособие: учебное пособие для студентов, обучающихся по агрономическим специальностям // Э. Ф. Тюпаков, Т. Я. Бровкина; под ред. А. И. Трубилина. Краснодар, 2010.
2. Шевченко П.Д. Растениеводство / Шевченко П.Д., Зинченко В.Е. учебное пособие для преподавателей и студентов сельхозвузов России // П.

- Д. Шевченко, В. Е. Зинченко; М-во сельского хоз-ва Ростовской обл.. Новочеркасск, 2012.
3. Оксененко И.А. Растениеводство / Оксененко И.А. учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по агрономическим специальностям // И. А. Оксененко. Курск, 2010.
 4. Кондрашкина М.И. Растениеводство / Кондрашкина М.И. Учебное пособие // Москва, 2016. (Издание 2-е, переработанное)
 5. Посыпанов Г.С. Растениеводство / Посыпанов Г.С., Долгодворов В.Е., Жеруков и др.; под ред. Посыпанова Г.С. – М.: КолосС. 2006. 612с.
 6. Кулинцев В.В. Система земледелия нового поколения Ставропольского края / В.В. Кулинцев, Е.И. Годунова, Л.И. Желнакова, В.И. Удовыдченко, Л.Н. Петрова, В.К. Дридигер, С.А. Антонов, Д.Ю. Андрианов, Д.С. Дзыбов, В.В. Кравцов, Ф.В. Ерошенко, М.Т. Куприченко, В.И. Ковтун, Ю.А. Кузыченко, Е.П. Шустикова, А.И. Хрипунов., Н.Н. Шаповалова, В.Г. Чертов, А.Б. Володин, Н.М. Комаров и др. // Ставрополь. - 2013. - 520 с.
 7. Гатаулина Г.Г. Растениеводство / Гатаулина Г.Г., Бугаев П.Д., Долгодворов В.Е. // Учебник. Москва, 2017. Сер. Бакалавриат.

б. Дополнительная

1. Таланов И.П. Растениеводство. Практикум / Таланов И.П. // Учебное пособие. Москва, 2016. Сер. 68 Профессиональное образование (2-е изд., испр. и доп.)
2. Мельничук Д.И. Растениеводство. Полевая практика / Мельничук Д.И. // учебное пособие. Минск, 2012.
3. Основы общего земледелия и растениеводство Учебное пособие для самостоятельной работы бакалавров и магистров, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04, 35.04.04 – Агрономия / Пензенский государственный аграрный университет. Пенза, 2016.
4. Агрономия: учеб. пособие / под ред. Н.Н. Третьякова. М.: Академия, 2004. 480 с.

5. Ведров Н.Г. Практикум по растениеводству: учеб. пособие / Н.Г. Ведров, Е.Т. Загородняя, Е.М. Нестеренко, И.Н. Фролов. Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1992. 384 с.
6. Зернобобовые культуры / под ред. Д. Шпаар. Минск: ФАУинформ, 2000. 327 с.
7. Коренев Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г.В. Коренев. М.: Агропромиздат, 1991. 569 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Министерство сельского хозяйства Ставропольского края – <http://www.mshsk.ru/>

Министерство сельского хозяйства РФ – <http://www.mcx.ru/>

В библиотеке открыт доступ к сводному каталогу научно-исследовательских учреждений агропромышленного комплекса, созданному на базе электронного каталога ЦНСХБ.

Научная электронная библиотека – <http://elibrary.ru>

Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>

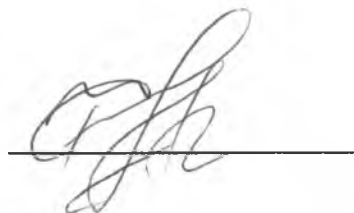
7. Материально-техническое обеспечение программы

Для успешного освоения программы повышения квалификации используются:

- библиотечный фонд института;
- компьютерный класс с выходом в Интернет;
- мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций.

Программу составил:

кандидат с.-х. наук



И.Г. Сторжак