

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 сельскохозяйственных наук



 А.И. Суров

«05» апреля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ

Общее земледелие и растениеводство

наименование дисциплины

4.1. Агрономия, лесное и водное хозяйство

наименование группы научных специальностей

4.1.1. Общее земледелие и растениеводство

наименование научной специальности

Очная

форма обучения

СТАВРОПОЛЬ 2023

Авторы: кандидат с.-х. наук Хонина О.В.
кандидат биол. наук Лапенко Н.Г.

*Хонина -
Лапенко*

Рецензенты: доктор с.-х. наук, доцент Марынич А.П.
доктор с.-х. наук Рачков И.Г.

*Марынич
Рачков*

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии
протокол № 1 от «28» февраля 2023 г.

Председатель методической комиссии,
кандидат сельскохозяйственных наук

Шумченко

С.Н. Шумаенко

Рабочая программа рассмотрена на заседании Ученого совета института
протокол № 2 от «04» апреля 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Условия жизни с.-х. растений и регулирование их в земледелии	4
Система обработки почвы.....	5
Севообороты.....	6
Системы земледелия.....	6
Сорные растения и борьба с ними.....	6
Растениеводство.....	7
Технологические методы возделывания с.-х. культур.....	7
Вопросы к вступительному экзамену	8
Библиографический список	12

В основу программы положены вузовские дисциплины: земледелие, растениеводство.

Введение

Земледелие является наукой, изучающей и разрабатывающей способы наиболее рационального использования земли и повышения эффективного плодородия почвы для получения высоких и устойчивых урожаев с/х культур. Земледелие – важнейшая отрасль сельского хозяйства; оно создает необходимые условия для развития растениеводства, луговодства, овощеводства и плодоводства. Основной задачей земледелия является повышение эффективного плодородия земли. Своевременные задачи в области земледелия следующие: обеспечивать наиболее рациональное использование земельных, водных, растительных и других ресурсов и всего биоклиматического потенциала (солнечной энергии, тепла, осадков); повышать плодородие почв и не допускать эрозионных процессов, химического и другого загрязнения с/х угодий, водных источников и производимой продукции; рациональная система удобрений; минимализация обработки почв; разработка эффективных севооборотов; тщательно экономически обосновывать и обеспечивать максимальное производство высококачественной продукции при наименьших затратах труда и средств, базироваться на самых прогрессивных формах использования земли и организации труда. Растениеводство – сельскохозяйственная наука, изучающая разнообразие форм и сортов полевых культур, их биологические особенности и наиболее совершенные приемы выращивания с целью получения максимальных урожаев наилучшего качества при наименьших затратах труда и себестоимости продукции. Получение высокого урожая полевых культур находится в тесной зависимости от характера роста и развития растений, что связано с их биологическими особенностями. Такая классификация позволяет изучать культуры, учитывая их ботанико-биологические и агроэкологические особенности, и разрабатывать приемы и технологии их возделывания. В растениеводстве решаются следующие задачи: изучение закономерностей формирования урожаев, фенологии и онтогенеза, физиологии, ботанических и биологических особенностей полевых культур, химического состава получаемой продукции.

УСЛОВИЯ ЖИЗНИ С.-Х. РАСТЕНИЙ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ИХ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Научные основы земледелия. Плодородие и оккультуренность почвы. Структурное состояние пахотного слоя почвы и его значение в земледелии.

Показатели плодородия: биологические, агрофизические, агрохимические. Методы повышения плодородия и окультуренности почвы. Водно-физические свойства почвы, виды почвенной влаги, типы водного режима. Меры борьбы с переувлажнением почвы и засухой. Водный режим и его регулирование. Воздушный режим почвы и его регулирование. Термический режим почвы и его регулирование. Почвенные элементы пищи растений и регулирование их динамики в земледелии. Роль азота, фосфора, калия в питании растений.

СИСТЕМА ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Главные задачи, приемы и орудия обработки почвы. Роль русских ученых в развитии учения об обработке почвы. Значение глубины обработки для растений. Роль разноглубинной обработки в севообороте. Система зяблевой обработки почвы. Полупаровая обработка зяби под яровые культуры. Преимущества и недостатки. Особенность основной обработки почвы после пропашных культур и многолетних трав. Предпосевная обработка и ее основные задачи. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры. Выравнивание и прикатывание в системе предпосевной обработки и условия их эффективного применения и взаимозаменяемости. Система обработки почвы под озимые культуры. Совмещение предпосевной обработки почвы и посева. Послепосевная обработка почвы. Обработка почвы в занятых и сидеральных парах. Перспективы использования высокопроизводительных почвообрабатывающих комбинированных агрегатов. Минимализация обработки чистых паров и пропашных культур. Обработка почвы перед посевом многолетних трав. Традиционная и энергосберегающая системы обработки пласта многолетних трав. Обработка почвы при поверхностном и коренном улучшении лугов. Особенности обработки почвы вновь осваиваемых земель. Распространение и вред, причиняемый эрозией почвы. Почвозащитная обработка почвы в регионах проявления ветровой эрозии. Почвозащитная обработка почвы в регионах проявления водной эрозии. Взаимосвязь между структурой почвы и ее устойчивостью к эрозионным процессам. Специальные приемы почвозащитной обработки почвы на склонах. Посев с.-х. культур. Агротехнические требования к посеву. Способы посева. Нормы высеива. Сроки посева. Качество посева. Обработка почвы после посева. Виды работ приводящих к нарушению плодородного слоя почвы.

СЕВООБОРОТЫ

Севообороты – основные понятия и определения. Причины необходимости чередования культур в севообороте. Значение севооборотов в связи с интенсификацией земледелия. Фитосанитарная роль севооборота в условиях интенсификации земледелия. Севооборот как средство регулирования содержания органического вещества. Почвозащитная роль севооборота. Различное отношение отдельных групп полевых культур к бессменным и повторным посевам. Положительные стороны повторной и бессменной культуры отдельных растений в связи со специализацией и концентрацией сельскохозяйственного производства. Влияние предшественников на плодородие почвы и урожай последующих культур. Классификация севооборотов. Основные принципы построения севооборотов. Поля – улучшатели условий почвенного плодородия в севооборотах.

СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Типы и виды систем земледелия их характеристика. Главные составные части современных систем земледелия. Современные достижения агрономической науки и их роль в повышении культуры земледелия. Сущность адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Регулирование запасов гумуса в почвах при интенсивном земледелии. Основные способы регулирования питания растений в полевых условиях. Физические свойства почвы и их роль в плодородии. Объемная масса почвы, учение об оптимальной и равновесной плотности сложения почв. Значение органических удобрений (навоза, торфа, компостов, соломы, зелёных удобрений) в окультуривании разных типов почв. Системы полевого и лугового кормопроизводства. Виды эрозии, факторы водной и ветровой эрозии почвы. Комплекс мероприятий по защите почв от водной и ветровой эрозии. Общебиологические законы формирования урожаев (законы земледелия). Показатели плодородия и окультуренности почвы. Основные пути регулирования плодородия почвы в условиях интенсивного земледелия.

СОРНЫЕ РАСТЕНИЯ И БОРЬБА С НИМИ

Понятия о сорняках. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями в агрофитоценозах. Классификация сорных растений по способу питания, по продолжительности жизни, по способу размножения и месту обитания. Карантинные сорняки. Классификация мер борьбы с сорняками. Агрономические принципы чередования культур в севообороте. Уничтожение сорняков в системе

основной и предпосевной обработка почвы. Специфические меры борьбы с наиболее злостными корнеотпрысковыми сорняками. Специфические меры борьбы с наиболее злостными и карантинными сорняками. Боронование посевов различных сельскохозяйственных культур, технология проведения и значение в борьбе с сорной растительностью. Методы учета засоренности посевов, производственное картирование сорной растительности. Возможные отрицательные последствия систематического применения гербицидов в условиях специализированного земледелия и пути их преодоления.

РАСТЕНИЕВОДСТВО

Растениеводство как научная дисциплина. Пути повышения эффективности и устойчивости растениеводства. Основоположники растениеводства. Задачи растениеводства. Влияние климатических, погодных и почвенных условий на распространение и продуктивность сельскохозяйственных культур в мире, стране, крае. Полевой опыт и основные требования, предъявляемые к нему. Виды полевых опытов. Пути управления развитием растений, урожаем и качеством продукции полеводства. Основные закономерности и методы управления формированием урожая. Биологические основы гетерозиса растений. Методы исследований в растениеводстве. Вегетационный опыт и его роль в изучении плодородия почв. Пути повышения урожайности.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ С.-Х. КУЛЬТУР

Озимая пшеница. Продовольственная и кормовая ценность. Народнохозяйственное значение, районы возделывания. Агротехника возделывания. Озимый ячмень. Разностороннее использование культуры. Народнохозяйственное значение, районы возделывания. Агротехника возделывания. Ячмень яровой, кормовой, продовольственный и пивоваренный. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры. Агротехника возделывания. Кукуруза как кормовая и зернофуражная культура. Продовольственная и кормовая ценность. Народнохозяйственное значение, районы возделывания. Агротехника возделывания. Просо, сорго, рис, гречиха. Народнохозяйственное значение. Агротехника возделывания. Горох, кормовые бобы, чечевица, чина, нут, маш, фасоль. Продовольственная и кормовая ценность. Народнохозяйственное значение, районы возделывания. Агротехника возделывания. Сахарная свекла. Современное состояние и

проблемы развития свекловодства в России. Особенности технологии возделывания. Картофель. Народнохозяйственное значение. Особенности технологии возделывания. Особенности семеноводства. Арбуз, дыня, тыква. Особенности технологии возделывания. Кормовые травы: бобовые травы многолетние – клевер, люцерна, эспарцет; злаковые травы многолетние – кострец, житняк, пырей, овсяница; однолетние бобовые и злаковые травы. Продовольственная и кормовая ценность. Народнохозяйственное значение, районы возделывания. Агротехника возделывания. Подсолнечник. Продовольственная и кормовая ценность. Народнохозяйственное значение, районы возделывания. Агротехника возделывания. Основы семеноводства. Уборка семенных посевов.

ВОПРОСЫ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ЭКЗАМЕНУ:

1. История развития систем земледелия и их классификация. Главные составные части (элементы) современных систем земледелия.
2. Современные достижения агрономической науки и передового опыта и их роль в повышении культуры земледелия.
3. Сущность адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
4. Регулирование запасов гумуса в почвах при интенсивном земледелии.
5. Основные способы регулирования питания растений в полевых условиях.
6. Физические свойства почвы и их роль в плодородии.
7. Объемная масса почвы, учение об оптимальной и равновесной плотности сложения почв.
8. Система мер по регулированию водного режима.
9. Приёмы регулирования воздушного режима.
10. Основные пути регулирования теплового режима почвы.
11. Значение органических удобрений (навоза, торфа, компостов, соломы, зелёных удобрений) в окультуривании разных типов почв.
12. Виды эрозии, факторы водной и ветровой эрозии почвы.
13. Комплекс мероприятий по защите почв от водной и ветровой эрозии.
14. Общебиологические законы формирования урожаев (законы земледелия).
15. Показатели плодородия и окультуренности почвы.
16. Основные пути регулирования плодородия почвы в условиях интенсивного земледелия.

17. Основные причины, вызывающие необходимость чередования культур в связи с интенсификацией земледелия.
18. Фитосанитарная роль севооборота в условиях интенсификации земледелия.
19. Севооборот как средство регулирования содержания органического вещества.
20. Почвозащитная роль севооборота.
21. Различное отношение отдельных групп полевых культур к бессменным и повторным посевам.
22. Положительные стороны повторной и бессменной культуры отдельных растений в связи со специализацией и концентрацией сельскохозяйственного производства.
23. Ценность различных культур в качестве предшественников. Поля – улучшатели условий почвенного плодородия в севооборотах.
24. Растениеводство как научная дисциплина.
25. Основоположники растениеводства.
26. Озимая пшеница. Расширение посевов. Повышение белковости зерна. Сортовая агротехника.
27. Предмет и задачи семеноведения, его связь с другими дисциплинами.
28. Озимый ячмень. Разностороннее использование культуры..
29. Пути управления развитием растений, урожаем и качеством продукции полеводства.
30. Ячмень яровой, кормовой, продовольственный и пивоваренный.
31. Основные закономерности и методы управления формированием урожая.
32. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры. Агротехника возделывания.
33. Методы исследований в растениеводстве.
34. Кукуруза как кормовая и зернофуражная культура. Агротехника возделывания.
35. Значение глубины обработки для растений.
36. Роль разноглубинной обработки в севообороте. Основные принципы выбора глубины обработки почвы.
37. Полегаемость растений и пути ее устранения.
38. Биологические основы гетерозиса и использование его в растениеводстве.
39. Система зяблевой обработки почвы. Полупаровая обработка зяби под яровые культуры. Преимущества и недостатки.

40. Особенность основной обработки почвы после пропашных культур и многолетних трав.

41. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры. Её главные задачи, приёмы и орудия обработки.

42. Выравнивание и прикатывание в системе предпосевной обработки и условия их эффективного применения и взаимозаменяемости.

43. Система обработки чистых паров под озимые.

44. Обработка почвы в занятых и сидеральных парах.

45. Роль сорта в сельскохозяйственном производстве и требования, предъявляемые к современным сортам.

46. Теоретические и практические основы сортовой агротехники.

47. Перспективы использования высокопроизводительных почвообрабатывающих комбинированных агрегатов.

48. Минимализация обработки чистых паров и пропашных культур.

49. Распространение и вред, причиняемый эрозией почвы.

50. Почвозащитная обработка почвы в регионах проявления ветровой эрозии.

51. Почвозащитная обработка почвы в регионах проявления водной эрозии.

52. Взаимосвязь между структурой почвы и ее устойчивостью к эрозионным процессам.

53. Специальные приёмы почвозащитной обработки почвы на склонах.

54. Классификация сорняков по способу питания, по продолжительности жизни, по способу размножения и месту обитания.

55. Карантинные сорняки.

56. Классификация мер борьбы с сорняками.

57. Агрономические принципы чередования культур в севообороте.

58. Пути повышения эффективности и устойчивости растениеводства.

59. Влияние экологических условий на качество семян.

60. Специфические меры борьбы с наиболее злостными корнеотпрысковыми сорняками.

61. Возможные отрицательные последствия систематического применения гербицидов в условиях специализированного земледелия и пути их преодоления.

62. Горох. Продовольственная и кормовая ценность. Холодостойкость и зимующие формы.

63. Соя. Народнохозяйственное значение, районы возделывания. Пути повышения урожайности.

64. Полевой опыт и основные требования, предъявляемые к нему.
Виды полевых опытов.
65. Сахарная свекла. Современное состояние и проблемы развития свекловодства в России. Особенности технологии возделывания.
66. Вегетационный опыт и его роль в изучении плодородия почв.
67. Картофель. Народнохозяйственное значение. Особенности семеноводства.
68. Характеристика главных направлений минимальной обработки почвы.
69. Боронование посевов различных сельскохозяйственных культур, технология проведения и значение в борьбе с сорной растительностью.
70. Многолетние кормовые травы. Значение многолетних трав, их общая характеристика. Виды многолетних трав (злаковые травы и бобовые травы). Агротехника многолетних трав.
71. Однолетние кормовые травы. Значение однолетних трав, их общая характеристика. Агротехника однолетних трав.
72. Подсолнечник. Качественные показатели семян подсолнечника. Химический состав, технологические свойства растительных масел. Агротехника возделывания.
73. Механическая обработка почвы как фактор плодородия и ее задачи.
74. Способы поверхностной обработки почвы.
75. Агротехнические требования к посеву.
76. Способы посева.
77. Нормы высева
78. Сроки посева.
79. Качество посева.
80. Биологические и агрохимические показатели плодородия и окультуренности почвы.
81. Основоположники растениеводства.
82. Уборка семенных посевов.
83. Роль азота, фосфора, калия в питании растений.
84. Возможные отрицательные последствия систематического применения гербицидов в условиях специализированного земледелия и пути их преодоления.
85. Структурное состояние пахотного слоя почвы и его значение в земледелии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература:

1. Кузыченко Ю.А. Системы основной обработки почвы в условиях Предкавказья: учебное пособие. – Ставрополь, 2023. – 164 с.
2. Кузыченко Ю.А. Системы обработки почвы в звене полевого севооборота для зоны Центрального Предкавказья / Ю.А. Кузыченко, В.В. Кулинцев, Е.И. Годунова. – Ставрополь, 2019. – 237 с.
3. Кузыченко Ю.А. Дифференциация систем основной обработки почвы под культуры полевых севооборотов в зоне Центрального Предкавказья: монография / Ю.А. Кузыченко, В.В. Кулинцев, Е.И. Годунова, В.М. Рындин. – Ставрополь, 2017. – 264 с.
4. Стратегия и тактика подготовки почвы, проведения осеннего сева и уходных работ на Ставрополье / В.В. Кулинцев, Е.И. Годунова, А.И. Хрипунов и др. // Рекомендации для сельскохозяйственных товаропроизводителей Ставропольского края. – Саратов, 2015. – 352 с.
5. Усовершенствованные системы лугопастбищного кормопроизводства на Юге России: монография / В.Г. Гребенников, В.В. Кулинцев, И.А. Шипилов, О.В. Хонина, Н.Г. Лапенко. – Ставрополь: ФГБНУ «Северо-Кавказский ФНАЦ»; изд-во «Ставрополь-Сервис-Школа», 2021. – 315 с.
6. Методология научных исследований в животноводстве и кормопроизводстве / Под ред. А.И. Сурова. – Ставрополь: «Ставрополь-Сервис-Школа», 2022. – 364 с.
7. Дзыбов Д.С. Растильность Ставропольского края: монография. – Ставрополь: Агрус, 2018. – 492 с.
8. Вавилов П.П. Растениеводство. – М.: Колос; Издание 2-е, перераб. и доп., 2019. – 432 с.

Дополнительная

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд-во «АЛЬЯНС», 2013.–351 с.
2. Основы систем земледелия Ставрополья / под ред. В.М. Пенчукова. Ставрополь, 2005. – 463 с.
3. Практикум по земледелию/ В.Н.Шептухов, Л.А.Ушаков.-М,2003.-45-50с.
4. Ресурсосберегающая технология выращивания кормовых культур на орошаемых и неполивных землях (рекомендации) / В.Г. Гребенников, Н.С. Дыба, В.Г. Бурдюгов, И.А. Шипилов и др. – Ставрополь, ГНУ СНИИЖК, 2005. – 87 с.

5. ЭБС Лань Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры: учеб.пособие/под ред. А.К. Фурсовой.- Спб: Изд-во "Лань",-2013.-432 с.: ил.
6. ЭБС Лань: Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры: учеб.пособие /под ред.А.К.Фурсовой. - Спб: Изд-во "Лань",-2013.-384 с.:ил.
7. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Голубь, А. С. Растениеводство [электронный полный текст] : учебный практикум / А. С. Голубь, Е. Б. Дрепа, О. Г. Шабалдас . - Ставрополь, 2012. - 26,04 МБ.
8. Журнал «Земледелие» 2010-2015 гг.
9. Системы земледелия Ставрополья: монография / под ред А.А. Жученко, В.И. Трухачев и др. – Ставрополь: Агрус, 2011. – 842 с.
10. Шевченко П.Д. Растениеводство: учеб. пособие для преподавателей и студентов с.-х. вузов России / П.Д. Шевченко, В.Е. Зинченко. Новочеркасск: Лик, 2012. - 522 с.
11. Система земледелия нового поколения Ставропольского края / В.В. Кулинцев, Е.И. Годунова, Л.И. Желнакова и др. – Ставрополь: АГРУС, 2013. -520 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Периодические издания

1. Кормопроизводство;
2. Доклады РАСХН;
3. Аграрная наука;
4. Сельскохозяйственная биология;
7. Достижения науки и техники в АПК;
8. Российская сельскохозяйственная наука;
9. Вестник российской сельскохозяйственной науки.

Список литературы согласован с научной библиотекой:

Заведующая научной библиотекой



Т.Н. Забелло

Электронные источники литературы

На коммерческой основе:

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

Свободные ресурсы

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

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационный портал в области науки, технологий, медицины и образования, содержащей рефераты и полные тексты более 13 млн. научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии, более 2000 научно-технических журналов, в том числе более 1000 журналов в открытом доступе.

Библиотека Российского фонда фундаментальных исследований РФФИ) - <http://www.rfbr.ru/lib>