

УТВЕРЖДЕНО
постановлением президиума
НАК при Президенте
Кыргызской Республики
от 28 марта 2024 года № 149

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 06.01.09 – РАСТЕНИЕВОДСТВО
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

ВВЕДЕНИЕ

Цель кандидатского экзамена по специальности 06.01.09–растениеводство по сельскохозяйственным наукам: Оценка уровня фундаментальной подготовки по современным направлениям растениеводства, углубленной подготовки по выбранной научной специальности, необходимых для эффективной научной и педагогической деятельности научно–педагогических кадров высшей квалификации по специальности 06.01.09–растениеводство.

СОДЕРЖАНИЕ ТИПОВОЙ ПРОГРАММЫ–МИНИМУМА

I. Общая часть

Растениеводство, как научная дисциплина. Задачи растениеводства на современном этапе развития сельского хозяйства. Основоположники растениеводства. Приоритет науки Кыргызской Республики в развитии научных основ растениеводства. Производственное и ботанико–биологическая группировка полевых культур.

Пути управления развитием растений, урожаем и качеством продукции полеводства. Основные закономерности и методы управления формированием урожая. Методы исследований в растениеводстве.

Пути повышения эффективности и устойчивости растениеводства. Агротехнические основы повышения засухоустойчивости растений. Полегаемость растений и пути её устранения. Биологические основы гетерозиса и использование его в растениеводстве. Проблема качества сельскохозяйственной продукции – растительного сырья и др. и пути её решения. Повышение качества сельскохозяйственной продукции и приёмами агротехники. Особенности агротехники при специализации и концентрации сельскохозяйственного производства. Особенности индустриальной технологии сельскохозяйственных культур при комплексной механизации их возделывания. Агротехнические приёмы, улучшающие использование света полевыми культурами. Роль сорта в сельскохозяйственном производстве и требования, предъявляемые к современным сортам. Теоретические и практические основы сортовой агротехники. Биологическая классификация полевых культур по их отзывчивости на условия выращивания, способы обработки почвы, уровень загущения, засорённости, минерального питания. Условия, определяющие оптимальную глубину заделки семян полевых культур.

Принципы установления оптимальных сроков и способов посева полевых культур. Критерии степени загущения и установления оптимальных норм посева. Биологические, агротехнические и организационные основы сроков и способов уборки полевых культур.

III Специальная часть

2.1 Технология возделывания сельскохозяйственных культур.

Порядок изучения отдельных полевых культур. Исторические сведения о культуре и её народнохозяйственное значение. Посевные площади, урожайность и валовые сборы.

Увеличение валовых сборов и улучшение качества продукции. Виды, разновидности, формы, лучшие сорта и гибриды. Биологические особенности и экологическая характеристика.

Место культуры в севообороте. Особенности питания и обоснование системы удобрений. Приёмы зяблевой и весенней обработки почвы. Подготовка семян к посеву. Сроки, способы, норма и глубина посева семян. Машины и агрегаты для обработки почвы, внесения удобрений, подготовки и посева семян. Уход за растениями. Созревание культур, уборка урожая. Машины для уборки урожая. Борьба с потерями урожая.

2.1 Зерновые культуры

Морфологические и биологические особенности озимых и яровых хлебов и двуручек. Развитие озимых хлебов осенью и весной. Физиологические основы зимостойкости. Осенняя и зимне-весенняя гибель озимых. Меры предупреждения. Значение чистых паров в районах недостаточного увлажнения в получении высоких урожаев озимых культур.

Пшеница озимая. Расширение посевов. Повышение белковости зерна. Особенности осеннего и весеннего роста. Сортотехника. Озимая пшеница в орошаемом земледелии. Передовой опыт и экономическая эффективность. Внедрение сортов высокой интенсивности и особенности технологии их выращивания.

Рожь озимая. Холодостойкость, зимостойкость, устойчивость к выпреванию. Способность произрастать на лёгких почвах. Ячмень озимый. Разностороннее использование культуры. Скороспелость. Прогнозирование полегания озимых и меры борьбы с полеганием.

Пшеница яровая. Значение пшеницы яровой как ведущей продовольственной культуры. Особенности сортовой и зональной агротехники. Возделывание пшеницы при орошении. Повышение технологических качеств зерна. Передовой опыт и экономическая эффективность.

Ячмень яровой. Кормовой, продовольственный и пивоваренный ячмень. Приёмы, повышающие технические качества ячменя. Осыпаемость зерна и особенности уборки.

Овёс. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры. Отзывчивость на увлажнение и азотные удобрения. Особенности уборки овса.

Кукуруза. Её значение как кормовой и зернофуражной культуры. Характеристика интенсивных гибридов кукурузы. Особенности возделывания кукурузы на зерно и силос. Возможность повторной культуры (поукосная, пожнивная, промежуточная культура). Условия применения пунктирного посева. Использование гибридных семян и приёмы их выращивания.

Просо. Значение культуры и сроки посева проса. Обычный рядовой и широкорядный посевы. Особенности уборки урожая.

Сорго. Направления в культуре. Засухоустойчивость. Значение гибридных семян. Сорго-суданковые гибриды. Опыт возделывания сорго за рубежом.

Рис. Районы рисосеяния. Культура риса при постоянном и периодическом затоплении. Рис в севообороте. Специфические засорители риса и борьба с ними. Особенности уборки урожая.

Гречиха. Причины неустойчивости урожайности гречихи, пути её преодоления. Особенности цветения и значение пчёл в опылении гречихи. Двухфазная уборка. Передовой опыт получения высоких и устойчивых урожаев гречихи.

2.2 Зернобобовые культуры

Общая характеристика зернобобовых культур. Передовой опыт получения высоких урожаев зернобобовых культур.

Горох. Продовольственная и кормовая ценность гороха. Холодостойкость и зимующие формы гороха. Особенности уборки гороха.

Соя. Народнохозяйственное значение сои. Районы её возделывания. Расширение посевов. Пути повышения урожайности гороха. Индустриальная технология возделывания люпина, вики, кормовых бобов, чечевицы, чины, нута, фасоли.

2.3 Корнеплоды, клубнеплоды, бахчевые, новые кормовые растения

Сахарная свёкла. Значение односемянных, малоцветущих, высокосахаристых и урожайных сортов и гибридов свёклы. Подготовка семян. Пунктирный посев, его преимущества и условия применения. Посев, формирование густоты насаждения. Особенности агротехники свёклы при орошении. Культура на семена. Безвысадочный способ выращивания семян. Комплексная механизация в свекловодстве.

Кормовые корнеплоды. Химический состав и сравнительная кормовая ценность кормовой свёклы, моркови, брюквы и турнепса. Особенности возделывания кормовых корнеплодов. Культура на семена.

Картофель. Народнохозяйственное значение. Меры по улучшению качества продукции. Увеличение производства раннего картофеля. Культура картофеля на орошаемых условиях. Меры борьбы с болезнями и вредителями продовольственного картофеля. Особенности семеноводства картофеля. Индустриальная технология производства картофеля.

Земляная груша (топинамбур). Использование для технических целей, на силос и для выпаса скота.

Бахчевые культуры. Возделывание бахчевых культур при орошении. Механизация уборки бахчевых. Производственное и кормовое значение.

Кормовая капуста. Особенности возделывания. Новые кормовые растения. Кормовая ценность, особенность биологии и приёмы возделывания борщевика Сосновского, горца Рейриха, окопника жёсткого, левзеисафлоровидной, сальфии пронзённолистной, рапса.

2.4 Кормовые травы

Однолетние бобовые травы. Выращивание на корм и семена вики яровой и озимой, пелюшки, однолетнего клевера.

Однолетние злаковые травы. Выращивание на корм суданской травы, могара, чумизы, райграса однолетнего. Технология промежуточных посевов однолетних трав.

Многолетние бобовые травы. Клевер красный. Типы клевера. Подпокровные и беспокровные посева. Выбор покровного растения. Бобово–злаковые смеси, принципы подбора компонентов. Приёмы повышения семенной продуктивности клевера. Уборка семенного клевера. Люцерна. Виды люцерны. Люцерна в орошаемом земледелии. Особенности семеноводства люцерны. Эспарцет. Возделывание на корм и семена. Донник. Способы использования.

Многолетние злаковые травы. Возделывание на корм и семена тимофеевки, овсяницы луговой, житняка, райграса и др. Биология многолетних трав. Межрядковые посева трав под покров, их значение. Средовозобновляемая роль многолетних трав.

2.5 Луговое хозяйство и лекарственные, эфирно–масличные культуры

Проблемы развития лекарственных, эфирно–масличных культур в Кыргызской Республике и луговое хозяйство.

Подсолнечник. Народнохозяйственное значение. Достижения российской селекции. Система семеноводства. Особенности уборки подсолнечника. Индустриальная технология выращивания подсолнечника.

Возделывание льна масличного, клещевины, земляного ореха, мака, горчицы, рапса, сафлоры, периллы, лаллеманции.

Эфиромасличные культуры. Особенности агротехники эфиромасличных культур: кориандра, аниса, тмина.

2.6 Прядильные культуры

Проблемы развития прядильных культур в мировом земледелии и Кыргызской Республике.

Лён–долгунец. Размещение льна в севообороте. Особенности питания и удобрения льна. Химическая прополка посевов льна. Механизированная уборка льна–долгунца. Основы и особенности первичной обработки льняной соломы. Оценка качества льнопродукции. Пути повышения качества продукции льна–долгунца.

Конопля. Меры по увеличению производства конопли. Особенности зеленцово-й культуры конопли.

2.7 Табак и махорка

Табак и махорка. Районы распространения. Особенности биологии, качество продукции и способы его повышения. Технология выращивания и уборки.

2.8 Семеноведение

Предмет и задачи семеноведения, связь его с другими дисциплинами. Развитие науки и контрольно–семенной службы. Семенной материал – основное средство сельскохозяйственного производства. Влияние экологических условий на качество семян. Возделывание культур на почвах, зараженных радионуклидами. Агрономические основы уборки семенных посевов. Механические повреждения семян и способы их уменьшения.

Требования к посевному материалу. Государственные стандарты, документация по семенам.

Морфологические признаки и физические свойства семян, их значение для очистки и сортирования.

Улучшение качества посевного материала. Принципы и технология очистки, сортирования и калибровки семян. Научные основы отбора высокоурожайных семян. Способы поточной обработки семян и их экономическая эффективность. Предпосевная обработка семян. Послеуборочное дозревание и покой семян. Прорастание семян и факторы, влияющие на него. Биологическая и хозяйственная долговечность семян.

Методы определения посевных и урожайных свойств семян. Полевая всхожесть семян, прогнозирование и способы повышения её. Влияние качества семян на полевую всхожесть и выживаемость. Влияние агротехники на полевую всхожесть семян. Передовой опыт производства по улучшению качества семенного материала.

2.9 Плодовые культуры, виноград.

Биологические основы размножения винограда, плодовых, ягодных (малина, смородина, крыжовник, барбарис, ежевика), декоративных растений и газонных трав, разработка отдельных приемов и технологических циклов выращивания посевного и посадочного материала.

Разработка методов и приемов контроля за сортовыми признаками и качеством посевного и посадочного материала плодовых, ягодных, декоративных растений, газонных трав и винограда в процессе его выращивания в открытом и защищенном грунте.

Технологии уборки урожая плодовых, ягодных культур и продукции декоративного растениеводства.

Комплексная оценка сортов винограда, плодовых, ягодных, декоративных растений и газонных трав для использования в садах, ландшафте и интерьере, разработка сортовой агротехники.

Введение винограда в культуру и распространение ее по континентам, и странам мира. Формирование очагов и сортимента культурного винограда. Специализация зон возделывания по направлению использования различных видов продукции виноградарства.

Способы уборки урожая винограда, товарной обработки и первичной переработки.

Биологические основы и технологические приемы частного виноградарства (столовое виноградарство, производство сушеного винограда, других видов безалкогольной продукции).

2.10 Овощные культуры. Биологические особенности овощных и бахчевых растений. Предпосевная и предпосадочная обработка семян и посадочного материала, применение росторегулирующих веществ. Агротехнические приемы повышения качества овощной продукции. Конвейерное поступление овощей из открытого и защищенного грунта.

Почвозащитные севообороты – центрального звена в экологическом овощеводстве; минимализации систем обработки почвы, оптимизации питания овощных растений. Защита основных овощных культур от вредителей, болезней и сорняков. Интенсивные технологии производства рассады для открытого и защищенного грунта.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Вавилов, Н. И. Избранные сочинения [Текст] / Н. И. Вавилов. – М.: Колос, 1966. – 559 с.
2. Вавилов, П. П. Растениеводство [Текст] / П. П. Вавилов. – М.: Колос, 1979. – 519 с.
3. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта [Текст] / Б. А. Доспехов. – М., 1985. – 351 с.
4. Жученко, А. А. Адаптивное растениеводство (Эколого–генетические основы) [Текст] / А. А. Жученко. – Кишинёв: Штиинца, 1990. – 432 с.
5. Каюмов, М. К. Программирование продуктивности полевых культур [Текст] / М. К. Каюмов. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 368 с.
6. Пустовойт, В. С. Подсолнечник [Текст] / В. С. Пустовойт. – М.: Колос, 1975. – 186 с.
7. Корчагин, В. А. Ресурсосберегающие технологические комплексы возделывания зерновых культур [Текст] / В. А. Корчагин. – Самара, 2005. – 124 с.
8. Черников, В. А. Агрэкология [Текст] / В. А. Черников. – М.: Колос, 2000. – 536 с.
9. Иванов, А. Ф. Кормопроизводство [Текст] / А. Ф. Иванов, В. Н. Чурзин, В. И. Филин. – М.: Колос, 1996. – 400 с.
10. Жуковский, П. М. Ботаника [Текст] / П. М. Жуковский. – М.: Колос, 1982. – 180 с.
11. Ковырялов, Ю. П. Интенсивные технологии в растениеводстве [Текст] / – М.: Агропромиздат, 1989. – 160 с.
12. Посыпанов, Г. С. Практикум по растениеводству [Текст] / Г. С. Посыпанов. – М.: Мир, 2004. – 22 с.
13. Посыпанов, Г. С. Растениеводство [Текст] / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Б. Х. Жеруков. – М.: Колос, 2006. – 612 с.

ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

1. <http://cbd.minjust.gov.kg/act/view/ru-ru/538>
2. <https://www.ishs.org/>
3. <http://www.fadr.msu.ru/rin/>
4. <http://www.cnshb.ru/akdil/>
5. <https://ruferma.ru/>
6. <http://iecss.su/stati/>
7. <https://www.syngenta.by/zernovye-kultury-vrednye-obekty>
8. <https://agriwell.com/ru/predlozhenie/>
9. <https://hoogenraadplant.nl/ru/nieuws/fruit-plants-de/>
10. <https://www.syngenta.ru/crops>
11. <https://www.syngenta.by/ovoshchnye-kultury>
12. <https://www.ecorccfs.org/ru/ulkeler/kirgiz-cumhuriyet/>

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ТИПОВОЙ ПРОГРАММЕ–МИНИМУМ

І. Общая часть

1. Растениеводство, как научная дисциплина. Основоположники растениеводства
2. Задачи растениеводства на современном этапе развития сельского хозяйства.

3. Производственное и ботанико–биологическая группировка полевых культур.
4. Пути управления развитием растений, урожаем и качеством продукции полеводства.
5. Основные закономерности и методы управления формированием урожая.
6. Методы исследований в растениеводстве.
7. Пути повышения эффективности и устойчивости растениеводства.
8. Агротехнические основы повышения засухоустойчивости растений.
9. Полегаемость растений и пути её устранения.
10. Проблема качества сельскохозяйственной продукции – растительного сырья и другие пути её решения.
11. Особенности агротехники при специализации и концентрации сельскохозяйственного производства.
12. Особенности индустриальной технологии сельскохозяйственных культур при комплексной механизации их возделывания.
13. Роль сорта в сельскохозяйственном производстве и требования, предъявляемые к современным сортам.
14. Теоретические и практические основы сортовой агротехники.
15. Биологическая классификация полевых культур (по отзывчивости, способы обработки почвы, уровень загущения, засорённости, минерального питания).
15. Условия, определяющие оптимальную глубину заделки семян полевых культур.
16. Принципы установления оптимальных сроков и способов посева полевых культур.
17. Биологические, агротехнические и организационные основы сроков и способов уборки полевых культур.

II. Специальная часть

1. Порядок изучения отдельных полевых культур. Исторические сведения о культуре и её народнохозяйственное значение.
2. Виды, разновидности, формы, лучшие сорта и гибриды. Биологические особенности и экологическая характеристика.
3. Место культуры в севообороте.
4. Подготовка семян к посеву. Сроки, способы, норма и глубина посева семян.
5. Машины и агрегаты для обработки почвы, внесения удобрений, подготовки и посева семян.
6. Уход за растениями. Борьба с потерями урожая.
7. Морфологические и биологические особенности озимых и яровых хлебов и двуручек.
8. Пшеница озимая. Особенности осеннего и весеннего роста. Сортная агротехника. Передовой опыт и экономическая эффективность.
9. Рожь озимая. Холодостойкость, зимостойкость, устойчивость к выпреванию.
10. Пшеница яровая. Особенности сортовой и зональной агротехники. Повышение технологических качеств зерна. Передовой опыт и экономическая эффективность.
11. Ячмень яровой. Кормовой, продовольственный и пивоваренный ячмень. Приёмы, повышающие технические качества ячменя.
12. Овёс. Значение овса как продовольственной и кормовой культуры.
13. Кукуруза. Значение. Интенсивные гибриды кукурузы. Особенности возделывания кукурузы на зерно и силос.
14. Просо. Значение культуры и сроки посева проса. Особенности уборки урожая.
15. Сорго. Значение гибридных семян. Сорго–суданковые гибриды. Опыт возделывания сорго за рубежом.
16. Рис. Культура риса при постоянном и периодическом затоплении. Рис в севообороте. Специфические засорители риса и борьба с ними. Особенности уборки урожая.
17. Гречиха. Двухфазная уборка. Передовой опыт получения высоких и устойчивых урожаев гречихи.

18. Горох. Продовольственная и кормовая ценность гороха. Холодостойкость и зимующие формы гороха. Особенности уборки гороха.
19. Соя. Районы её возделывания. Расширение посевов. Пути повышения урожайности гороха. Индустриальная технология возделывания люпина, вики, кормовых бобов, чечевицы, чины, нута, фасоли.
20. Сахарная свёкла. Значение односемянных, малоцветущих, высокосахаристых и урожайных сортов и гибридов свёклы. Подготовка семян. Безвысадочный способ выращивания семян. Комплексная механизация в свекловодстве.
21. Кормовые корнеплоды. Химический состав и сравнительная кормовая ценность кормовой свёклы, моркови, брюквы и турнепса. Особенности возделывания кормовых корнеплодов.
22. Картофель. Меры по улучшению качества продукции. Меры борьбы с болезнями и вредителями продовольственного картофеля. Особенности семеноводства картофеля.
23. Земляная груша (топинамбур). Использование для технических целей, на силос и для выпаса скота.
24. Бахчевые культуры. Возделывание, механизация уборки бахчевых. Производственное и кормовое значение.
25. Кормовая капуста. Особенности возделывания. Новые кормовые растения.
26. Однолетние злаковые травы. Выращивание на корм суданской травы, могара, чумизы, райграса однолетнего. Технология промежуточных посевов однолетних трав.
27. Многолетние бобовые травы. Бобово–злаковые смеси, принципы подбора компонентов. Приёмы повышения семенной продуктивности клевера. Люцерна. Эспарцет. Донник.
28. Многолетние злаковые травы. Возделывание на корм и семена тимофеевки, овсяницы луговой, житняка, райграса и др.
29. Подсолнечник. Система семеноводства. Индустриальная технология выращивания подсолнечника.
30. Возделывание льна масличного, клещевины, земляного ореха, мака, горчицы, рапса, сафлоры, периллы, ляллеманции.
31. Эфиромасличные культуры. Особенности агротехники эфиромасличных культур: кориандра, аниса, тмина.
32. Лён–долгунец. Размещение льна в севообороте. Пути повышения качества продукции льна–долгунца.
33. Конопля. Меры по увеличению производства конопли. Особенности зеленцово-й культуры конопли.
34. Табак и махорка. Особенности биологии, качество продукции и способы его повышения. Технология выращивания и уборки.
35. Овощные культуры. Биологические особенности овощных и бахчевых растений. Конвейерное поступление овощей из открытого и защищенного грунта.
36. Государственные стандарты, документация по семенам.
37. Улучшение качества посевного материала. Принципы и технология очистки, сортирования и калибровки семян.
38. Методы определения посевных и урожайных свойств семян. Полевая всхожесть семян, прогнозирование и способы повышения её.
39. Биологические основы размножения винограда, плодовых, ягодных (малина, смородина, крыжовник, барбарис, ежевика), декоративных растений и газонных трав, разработка отдельных приемов и технологических циклов выращивания посевного и посадочного материала.
40. Разработка методов и приемов контроля за сортовыми признаками и качеством посевного и посадочного материала плодовых, ягодных, декоративных растений, газонных трав и винограда в процессе его выращивания в открытом и защищенном грунте.

41. Комплексная оценка сортов винограда, плодовых, ягодных, декоративных растений и газонных трав для использования в садах, ландшафте и интерьере, разработка сортовой агротехники.
42. Способы уборки урожая винограда, товарной обработки и первичной переработки.
43. Биологические основы и технологические приемы частного виноградарства (столовое виноградарство, производство сушеного винограда, других видов безалкогольной продукции).
44. Почвозащитные севообороты – центрального звена в экологическом овощеводстве; минимализации систем обработки почвы, оптимизации питания овощных растений.
45. Защита основных овощных культур от вредителей, болезней и сорняков.
46. Интенсивные технологии производства рассады для открытого и защищенного грунта.
47. Распространение сельскохозяйственные культуры в Кыргызской Республике и за рубежом.
48. Особенности возделывания культуры при орошении, а также при осушении.
49. Роль и значение зерновых культур для развития народного хозяйства.
50. Роль занятых паров в увеличении выхода продукции зерновых культур.
51. Создание переходящих фондов. Способы повышения биохимических и технологических качеств зерна.
52. Совместные посевы кукурузы по индустриальной технологии и при орошении.
53. Роль зернобобовых культур в увеличении производства продовольственного зерна и белковых кормов.
54. Современное состояние и проблемы развития свекловодства.
55. Принципы подбора компонентов для смешанных посевов однолетних трав.
56. Козлятник восточный и его возделывание.
57. Современное состояние и проблемы развития льноводства и за рубежом.
58. Новое в учении о периодах и фазах развития семян.
59. Формирование, налив и созревание семян; физиологические и биохимические процессы.
60. Крупность и выравненность семян, их значение для повышения урожайности.
61. Почвенно–климатические и метеорологические условия и полевая всхожесть семян.
62. Биологические особенности пород и сортов плодовых, ягодных, декоративных растений, газонных трав и винограда.
63. Происхождение и классификация семейства виноградовые (*Vitaceae*Juss.).
64. Видовые и сортовые реакции овощных растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество урожая.
65. Природные ресурсы овощеводства и бахчеводства и их охрана.
66. Способы снижения потерь и повышения качества овощей (стандартно–товарная обработка, хранение и транспортировка).
67. Научные основы и промышленные технологии производства овощей в защищенном грунте.