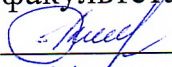


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мелитопольский государственный университет»
ФГБОУ ВО «МелГУ»

Утверждаю
Декан агротехнологического
факультета
 И.А. Короткая
« 14 » марта 2026 г.

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В
АСПИРАНТУРУ ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
4.1.1 «ОБЩЕЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ И РАСТЕНИЕВОДСТВО»

Составитель:
Клипакова Ю.А., к.с.-х.н., доцент
Программа утверждена на заседании
кафедры растениеводства
имени профессора В.В. Калитки
Протокол № 7 от 13.03.2026 г.

Мелитополь, 2026

1. Цель и задачи программы

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям по специальной дисциплине по научной специальности 4.1.1 «Общее земледелие и растениеводство».

Программа вступительных испытаний подготовлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (уровень магистра или специалиста).

Целью программы является подготовка претендентов к сдаче вступительного экзамена по специальной дисциплине на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний соискателя и степень подготовленности к самостоятельному проведению научных исследований.

Задачи программы – ознакомить поступающих с необходимым объемом знаний в области растениеводства, земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

2. Содержание программы

Вступительное испытание включает теоретические и практические значимые вопросы по базовым дисциплинам земледелие, растениеводство, методика и организация НИР в агрономии.

Земледелие

Научные основы земледелия. Факторы жизни растений: космические, земные их значение в земледелии. Требования растений к факторам жизни. Законы земледелия: минимума, максимума, оптимума, равнозначности и незаменимости факторов, убывающего плодородия. Их значение для науки и применение в земледелии. Понятие плодородия почвы. Значение основных агрофизических показателей (гранулометрический состав, структура, влажность, плотность сложения, строение пахотного слоя и его мощность). Водный, воздушный, тепловой режимы почвы и методы их регулирования. Питательный и световой режимы почвы и методы их регулирования.

Севообороты. Причины чередования культур. Классификация севооборотов. Оценка предшественников основных культур. Характеристика культур как предшественников, их особенности в разных зонах РФ. Полевые севообороты: классификация, основные схемы, особенности в разных зонах страны. Кормовые севообороты: классификация, особенности, назначение и схемы в разных зонах страны. Специальные севообороты: классификация, схемы, особенности построения. Введение и структура посевных площадей, особенности определения количества севооборотов их размещения и оценки. План освоения севооборотов, порядок размещения культур и проведения работ.

Обработка почвы. Задачи обработки почвы. Агрофизические, агрохимические и агробиологические основы обработки почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Приемы

основной обработки почвы. Специальные приемы основной обработки почвы.

Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы. Система основной обработки почвы под яровые культуры: порядок и условия проведения приемов обработки, выбор орудий в зависимости от предшественников, свойств почвы, условий увлажнения, засоренности. Система предпосевной обработки почвы под яровые культуры. Система обработки почвы под озимые культуры. Технология обработки чистых и занятых паров. Сроки, условия и выбор орудий в зависимости от условий. Способы улучшения пахотного слоя черноземных почв. Оптимизация системы обработки почвы в разных условиях. Значения глубины обработки, приемы углубления пахотного слоя, мероприятия по снижению уплотнения почвы. Контроль качества приемов обработки почвы. Обработка почв подверженных эрозии. Минимализация обработки почвы, система защиты почв от эрозии. Система обработки почвы в разных климатических условиях. Особенности системы обработки почвы в разных зонах страны. Условия, определяющие систему обработки почвы.

Системы земледелия. Понятие о системе земледелия как научно обоснованном комплексе методов производства продукции растениеводства. Цели и задачи системы земледелия. Роль природных условий в разнообразии систем земледелия. Влияние научно-технического прогресса на развитие систем земледелия. Основные признаки классификации систем земледелия: способы использования земли, агроклиматических условий и воспроизводства почвенного плодородия. Структура и содержание систем земледелия. Схема функционирования систем земледелия. Сущность современных систем земледелия. Методологические принципы. Адаптивно-ландшафтное земледелие. Классификация агроландшафтов. Агроэкологическая оценка ландшафтов. Экологические ограничения при использовании агроландшафтов. Пригодность ландшафтов для возделывания различных сельскохозяйственных культур. Агроэкологические показатели состояния почв. Агроэкологическая группировка земель. Оценка агроклиматических и ландшафтных условий и обоснование специализации хозяйства. Природно-климатические условия зон. Адаптационный потенциал агроландшафтам. Этапы освоения систем земледелия. Определение приоритетных направлений освоения системы земледелия. Определение первоочередных задач по защите почв от землеустроительных работ. Корректировка организации землепользования и проведения мелиоративных мероприятий по регулированию водного режима. Приведение в соответствие отраслей животноводства и кормопроизводства. Комплекс организационно-экономических и управленческих мероприятий по повышению эффективности земледелия. Использование цифровых технологий в управлении производством растениеводческой продукции. Организация контроля за качеством продукции, плодородием почвы и экологическим состоянием среды.

Сорные растения и меры борьбы с ними. Понятие о сорных растениях. Понятие агрофитоценоза, основные источники засорения полей. Биологические особенности сорняков, вред причиняемый сорняками. Биологические особенности сорняков. Прогнозирование и учет засоренности полей. Классификация сорных растений, характеристика основных биологических групп. Методы учета засоренности. Понятия: пороги вредоносности, гербакритические периоды культур. Классификация мер борьбы с сорняками. Характеристика, условия и техника проведения мер борьбы.

Растениеводство

Зерновые культуры. Роль и значение зерновых культур для развития народного хозяйства. Общая характеристика зерновых культур. Морфологические и биологические особенности озимых и яровых хлебов. Физиологические основы зимостойкости. Осенняя и зимне-весенняя гибель озимых. Пшеница яровая и озимая, рожь озимая, ячмень озимый и яровой, тритикале озимая и яровая, овёс. Кукуруза. Особенности возделывания кукурузы на зерно и силос. Использование гибридных семян и приёмы их выращивания. Просо. Сорго. Сорго-суданковые гибриды. Рис.

Зернобобовые культуры. Роль зернобобовых культур в увеличении производства продовольственного зерна и белковых кормов. Биологическая фиксация бобовыми азота из воздуха и условия, повышающие её активность. Пути повышения урожайности зернобобовых. Горох. Соя. Люпин. Чечевица. Чина. Нут. Фасоль.

Корнеплоды, клубнеплоды. Сахарная свёкла. Современное состояние и проблемы развития свекловодства в России. Особенности биологии и технологии возделывания сахарной свеклы. Кормовые корнеплоды. Химический состав и сравнительная кормовая ценность кормовой свёклы, моркови, брюквы и турнепса. Особенности возделывания кормовых корнеплодов. Картофель. Народнохозяйственное значение. Увеличение производства раннего картофеля. Особенности семеноводства картофеля. Индустриальная технология производства картофеля.

Кормовые травы. Многолетние бобовые травы. Подпокровные и беспокровные посевы. Выбор покровного растения. Бобово-злаковые смеси, принципы подбора компонентов. Люцерна. Виды люцерны. Люцерна в орошаемом земледелии. Особенности семеноводства люцерны. Эспарцет. Возделывание на корм и семена. Донник. Способы использования. Козлятник восточный и его возделывание. Многолетние злаковые травы. Возделывание на корм и семена тимофеевки, овсяницы луговой, житняка, райграса и др. Биология многолетних трав. Однолетние бобовые травы. Выращивание на корм и семена вики яровой и озимой, пелюшки, однолетнего клевера. Однолетние злаковые травы. Выращивание на корм суданской травы, могары, чумизы, райграса однолетнего. Принципы подбора компонентов для смешанных посевов однолетних трав. Технология промежуточных посевов однолетних трав.

Масличные культуры. Подсолнечник, значение. Достижения российской селекции. Система семеноводства. Особенности уборки подсолнечника. Индустриальная технология выращивания подсолнечника. Лен масличный, клещевина, горчица, рапс, сафлор.

Прядильные культуры. Лен-долгунец. Приёмы повышения выхода волокна и улучшение его качества. 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.

Семеноведение. Формирование, налив и созревание семян; физиологические и биохимические процессы. Взаимосвязь между питающими и запасными органами растений. Влияние экологических условий на качество семян. Возделывание культур на почвах, зараженных радионуклидами. Агронические 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. Крупность и выравненность семян, их значение для повышения урожайности. 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.

Основы программирования урожайности полевых культур. Фотосинтетическая деятельность в посевах, как основа формирования урожая. Факторы жизни растений и пути их оптимизации для получения запрограммированных урожаев. Развитие растений и особенности формирования урожая. Оптимизация фотосинтетической деятельности в посевах. Оптимизация корневого питания и водного режима растений. Исходная информация для программирования урожайности. Потенциальная возможность культуры (сорта, гибрида), приход ФАР за вегетационный период. Потребность в элементах питания. Влагообеспеченность. Тепловой режим. Углеродное питание растений. Представление о математических моделях в связи с программированием урожайности.

Методика и организация НИР в агрономии

Методика опытного дела. Наблюдение и эксперимент – как частные методы диалектического метода познания. Лабораторный метод – агрохимические, физиологические, микробиологические и др. исследования. Вегетационно-полевой метод. Лизиметрический метод. Полевой опыт – как основной метод исследования вопросов земледелия и растениеводства.

Определение полевого опыта. Методические требования к полемому опыту – типичность, проведение на специально выделенном участке, соблюдение принципа единственного различия, учет урожайности, достоверность и точность. Виды полевых опытов: две группы – агротехнические и по сортоиспытаниям, кроме, того: а) по количеству вопросов – однофакторные и многофакторные; б) по длительности – краткосрочные и многолетние; в) по количеству пунктов – единичные и массовые; г) по месту проведения – лабораторно-полевые и в производственных условиях.

Производственный опыт – как комплексное исследование. Основные элементы методики полевого опыта. Понятие о методике полевого опыта и слагающих его элементов. Схема опыта. Контрольный вариант, влияние числа вариантов, размер формы и площади делянок на точность опыта. Повторность как обязательный и наиболее действительный прием повышения точности опыта. Повторность и повторение. Методы размещения повторений, сплошной и разработанный метод вариантов внутри повторности, систематический, стандартный, рендомизированный. Выбор темы, определение задачи и объекта исследования. Создание рабочей гипотезы. Составление программы и методики исследования. Определение объема работ и увязка его с возможностями для выполнения. Выбор и подготовка участка: рельеф почвы, типичность и однородность, хозяйственная история участка. Уравнительный и рекогносцировочный посев. Дробный учет урожайности. Составление схематического плана опыта. Разбивка делянок и разметка их. Полевые работы на опытном участке и требования к ним. Специальные работы по уходу – отбивка защиток, установка этикеток. Сопутствующие исследования и анализы (почвенные и агрохимические). Требования к проведению наблюдений. Уборка и учёт урожайности. Подготовка к уборке – уборка защиток и выключек. Определение учетной площади, глазомерная оценка, взятие проб для анализа структуры урожая. Техника уборки. Взвешивание урожая и взятие проб. Пересчет поделяночных данных на гектар. Приведение к стандартной влажности. Составление сводной таблицы. Анализ структуры урожайности, определение биологической урожайности. Документация и отчетность в опытном деле. Полевая рабочая тетрадь. Журнал полевого опыта.

Основы статистической обработки результатов и апробация исследований. Значение статистической обработки. Понятие об изменчивости, генеральной совокупности и выборке. Вариационный ряд и его статистические характеристики. Понятие и сущность выборочного метода. Виды выборок. Определение численности выборки. Определение численности выборки. Нормальное распределение, биномиальное. Статистические гипотезы, методика проверки статистических гипотез. Задачи и схема дисперсионного анализа. Основы метода Критерий Фишера. Использование результатов анализа. Методы вычисления существенной разницы между выборочными средними на основе. Значение корреляционного и регрессионного анализов в опытной работе. Коэффициент, ошибка и существенность корреляции, и основные методы его

вычисления. Браковка и восстановление данных. Анализ научных данных. Требования к написанию и оформлению статьи. Особенности изложения научного текста.

Перечень вопросов, которые выносятся на вступительное испытание

1. Методы исследований в агрономии: лабораторные, вегетационные, лабораторно-полевые, полевые, производственные. Их характеристика, особенности, назначение.

2. Метод полевого опыта – как основной метод исследований в агрономии. Требования к планированию и проведению полевых опытов. Организация полевых опытов. Схемы и методики проведения полевых опытов, статистическая обработка экспериментальных данных, их достоверность и пригодность для научных и практических выводов.

3. Состояние современного растениеводства в России и мире. Основные проблемы и риски ведения растениеводства. Вклад выдающихся ученых Отечественной агрономии в развитие научных основ растениеводства.

4. Эколого-биологические основы растениеводства. Динамика роста, периоды, фазы, этапы развития зерновых, зернобобовых, масличных культур. Биологический и агрономический контроль за ростом и развитием посевов.

5. Посев как фотосинтетическая система. Продуктивность фотосинтеза и факторы ее регулирования. Роль корневой системы в формировании урожая, способы стимулирования корнеобразования. Структура растений, посева и урожая, их взаимосвязь и способы регулирования оптимальных параметров. Энергетическая оценка продуктивности посева. Основные закономерности формирования высокопродуктивного посева.

6. Технологии производства продукции растениеводства: экстенсивные, интенсивные, энергосберегающие, интегрированные, органические (биологические). Биологическая и агротехническая суть технологий. Особенности использования технологий в арендных, фермерских и индивидуальных хозяйствах.

7. Биологические особенности и требования масличных культур к факторам формирования урожая как основа разработки высокоэффективной технологии.

8. Требования основных сельскохозяйственных культур к агрометеорологическим условиям выращивания как основа разработки оптимальных агротехнологий. Неблагоприятные агрометеорологические условия (заморозки, засухи, суховеи и другие), их влияние на формирование урожая.

9. Размещение посевов в системе землепользования. Оптимизация структуры посевных площадей, севооборотов, предшественников, основной обработки почвы и их влияние на формирование урожая.

10. Обоснование сроков, норм и способов сева. Особенности выбора

сортов (гибридов), предпосевной обработки семян, и их влияние на вегетативную и зерновую (семенную) производительность сельскохозяйственных культур (на примере культуры, которую исследуете).

11. Технология выращивания и устойчивость растений к болезням, вредителям и сорнякам. Экологизация систем защиты культур от вредных организмов (на примере культуры, которую исследуете).

12. Биологические особенности созревания масличных культур, их учет при выборе сроков и способов уборки урожая – основа уменьшения потерь урожая. Послеуборочная доработка семян. Основные факторы хранения урожая (на примере культуры, которую исследуете).

13. Химические элементы, необходимые растениям. Понятия о биогенных, органогенных, зольных и главных элементах питания растений.

14. Современное представление о поступлении элементов питания в растение. Формы соединений, в которых растение поглощает элементы питания.

15. Влияние условий окружающей среды на поглощение элементов питания.

16. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации, периодичность питания растений.

17. Основные закономерности, определяющие особенности взаимодействия удобрений с почвенным поглощающим комплексом.

18. Ареал распространения солонцеватых почв. Химическая мелиорация солонцев – основное условие повышения плодородия почв со щелочной реакцией. Изменения, которые вызывает в почве гипс.

19. Содержание азота в почве и динамика его соединений. Процессы аммонификации, нитрификации и денитрификации.

20. Роль фосфора в жизни растений. Соединения и формы фосфора в почвах.

21. Формы калия в почве. Роль калия в жизни растений.

22. Микроэлементы и микроудобрения. Функции отдельных микроэлементов (бор, медь, марганец, молибден, цинк, кобальт) в растениях.

23. Агрохимические основы растениеводства. Особенности усвоения и выноса питательных веществ растениями. Динамика использования питательных веществ из почвы и удобрений как основа разработки оптимальной системы удобрения полевых культур. Эффективные способы использования удобрений. Способы повышения агрономической эффективности удобрений.

24. Динамика использования удобрений в мире и России. Удобрения и биологическое качество с.-г. продукции.

25. Биологически активные вещества в растениеводстве (регуляторы роста растений, биопрепараты, антистрессовые препараты), их влияние на формирование урожая. Условия использования в интенсивных технологиях.

26. Формирование качества продукции растениеводства. Методы оценки качества продукции. Влияние на формирование физиологически полноценной продукции с высокими потребительскими свойствами.

Проблемы производства продовольственного зерна.

27. Энергетические и экономические аспекты производства продукции растениеводства. Биологизация и экологизация современных агротехнологий. Рациональное использование природных и техногенных факторов.

28. Основы программирования урожая. Цель и задачи программирования. Расчеты потенциальной, действительно возможной (ДВУ) урожайности сельскохозяйственных культур по ФАР, биоклиматическим ресурсам, естественному плодородию почв.

29. Агробиологические основы программирования урожайности. Формирование ассимиляционного аппарата и его фотосинтетическая деятельность. Формирование посевов заданной продуктивности.

30. Агрохимические основы программирования урожайности. Расчеты норм удобрений под заданный урожай. Баланс питательных элементов и его оптимизация.

31. Агротехнические основы программирования урожайности. Выбор систем обработки почвы. Разработка технологических карт. Использование компьютерной техники в технологическом процессе выращивания сельскохозяйственных культур.

32. Особенности технологий выращивания семенных посевов.

33. Особенности современных интенсивных технологий выращивания полевых культур: пшеницы озимой, ячменя озимого, ячменя ярового, кукурузы на зерно, проса, сорго, гороха, сои, нута, подсолнечника, рапса, сафлора, льна масличного, горчицы, кориандра.

34. Интенсивные технологии выращивания пшеницы озимой, кукурузы, сои на орошаемых землях в условиях изменения климата.

35. Экономическая и биоэнергетическая оценка технологий.

36. Озимая пшеница: значение, предшественники, подготовка почвы, удобрение, сорта, Особенности агротехники в различных природно-климатических зонах.

37. Сроки, способы посева, нормы высева семян озимых зерновых культур в зоне степи.

38. Особенности подготовки почвы и проведения посева при выращивании озимой пшеницы.

39. Подготовка семян к посеву.

40. Интегрированная система защиты озимой пшеницы от вредителей, болезней и сорняков при интенсивной технологии выращивания.

41. Горох: значение, распространение, биологические особенности, урожайность, технология выращивания в условиях изменения климата.

42. Соя: значение, распространение, биологические особенности, урожайность, технология выращивания в условиях изменения климата.

43. Технология выращивания кукурузы на зерно.

44. Способы уборки зерновых и зернобобовых культур, критерии выбора.

45. Яровой ячмень: значение, подвиды, биология, сорта, интенсивная

технология выращивания. Кормовой и пивоваренный ячмень.

46. Подсолнечник: значение, распространение, морфологические и биологические особенности, сорта и гибриды, урожайность, состояние и перспективы выращивания в условиях изменения климата.

47. Альтернативные масличные культуры (сафлор, лен масличный).

48. Рапс: распространение, биологические особенности, урожайность, технология выращивания.

49. Горчица: распространение, биологические особенности, урожайность, технология выращивания.

50. Оптимальные сроки сева и нормы высева многолетних бобовых и злаковых трав.

51. Люцерна посевная. Биологические особенности, технология выращивания, кормовая ценность использования.

52. Сортвые качества и урожайные свойства семян.

53. Инспектирование (апробация) семеноводческих посевов зерновых культур.

54. Значение сортообновления и сортосмена в семеноводстве.

55. Биологический метод защиты растений от вредоносных организмов. Понятие "энтомофаг", примеры. Использование трихограммы.

56. Классификация пестицидов. Назвать препараты из таких основных классов пестицидов: инсектициды, фунгициды, протравители и гербициды. Механизм действия контактных, системных и почвенных пестицидов. Понятие: кумуляция, синергизм, персистентность, баковые смеси пестицидов.

57. Влияние органических удобрений на плодородие и свойства почвы. Подстилочный и бесподстилочный навоз. Значение навоза и других органических удобрений для повышения плодородия почвы. Химический состав навоза. Методы накопления и хранения подстилочного навоза.

58. Солома, как органическое удобрение. Химический состав соломы. Особенности применения соломы в качестве органического удобрения.

59. Сидераты, технология их выращивания и распространения в разных зонах России.

60. Использование цифровых технологий в растениеводстве.

Формат и структура вступительного испытания. Время для подготовки к ответу после получения билета – 120 минут.

Форма контроля – краткое устное изложение вопросов билета. Ответ должен быть представлен в виде грамотно изложенного, связного высказывания, позволяющего проследить понимание содержания вопроса в билете, умение в течение отведенного времени определить и выявить основные положения автора. Оценивается объем, правильность и логичность поданной информации, использование научных источников, умение связать материал с темой исследования.

Критерии оценок ответа вступительного испытания

На вступительном испытании абитуриент должен продемонстрировать умение пользоваться научным инструментарием как средством профессионального общения и научной деятельности. Вступительное испытание оцениваются по 100-балльной системе.

«90-100 баллов» – демонстрируются исчерпывающие знания всего содержания билета, глубокое понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, твёрдое знание основных положений смежных дисциплин. Даны логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета. Использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.

«74-89 баллов» – демонстрируются твёрдые и практически полные знания всего содержания билета, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Даны последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы. Однако присутствуют незначительные неточности или ошибка в ответе на один вопрос. Даны правильные ответы на все дополнительные вопросы;

«60-73 баллов» – демонстрируются знание и понимание большей части основных вопросов билетов, даны частичные ответы на поставленные вопросы. При этом используются базовые знания по каждому вопросу, демонстрируется владение умением синтезировать имеющуюся информацию и интегрировать знания. Даны неполные ответы на все вопросы билета, отсутствует знание некоторых теоретических положений. Допущены неточности и ошибки в ответах на дополнительные вопросы.

«0-59 баллов» – демонстрируется практически полное незнание основных вопросов программы. Отсутствие возможности использовать полученные теоретические знания для решения поставленных задач, проявлено непонимание сущности излагаемых вопросов. Даны неполные или неверные ответы на все вопросы билета. В ответе допущены грубые ошибки.

90 - 100 баллов – оценка «отлично»

74 - 89 баллов – оценка «хорошо»

60 - 73 баллов – оценка «удовлетворительно»

0 - 56 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Рекомендуемая литература:

1. Растениеводство : учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 612 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-010598-7. – Текст: электронный.

2. Земледелие : учебное пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев [и др.]. – Москва : ИНФРА-М, 2022. – 237 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-013914-2. – Текст: электронный.

3. Беленков, А. И. Адаптивно-ландшафтные системы земледелия : учебник / А. И. Беленков, М. А. Мазиров, А. В. Зеленев. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 213 с. – (Высшее образование: Магистратура). – ISBN 978-5-16-013068-2. – Текст : электронный.

4. Научно-практические приемы совершенствования обработки почвы в современных адаптивно-ландшафтных системах земледелия : монография / А. И. Беленков, В. А. Шевченко, Т. А. Трофимова, В. П. Шачнев. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 279 с. – (Научная мысль). – ISBN 978-5-16-014805-2. – Текст : электронный.

5. Михалев, С. С. Кормопроизводство с основами земледелия : учебник / С. С. Михалев, Н. Ф. Хохлов, Н. Н. Лазарев. – 2-е изд. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 352 с., [16] с. : цв. ил. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-010232-0. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1199227> (дата обращения: 09.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

6. Глухих, М. А. Земледелие / М. А. Глухих. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 256 с. – ISBN 978-5-507-44910-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/276389>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Земледелие: учебное пособие: ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ / Д. А. Уполовников [и др.]. – Саратов: Амирит, 2017. – 284 с. – 5. Инновационные технологии в агрономии: Учебное пособие Режим доступа: ftp://192.168.7.252/ELBIB/2012/111_95.pdf / В.Б. Нарушев. – Саратов, Изд-во СГАУ, 2017. – 248 с.

8. Растениеводство / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; Под ред.: Ториков В. Е.. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 604 с. – ISBN 978-5-507-44799-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/243341>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Растениеводство : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 336 с. – ISBN 978-5-8114-1950-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/212123>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 1. Зерновые культуры [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32824>. / А.К. Фурсова [и др.]. – СПб: Лань, 2018. 432 с.

11. Растениеводство: лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры [Электронный ресурс] : учеб. пособие

Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32825>. / А.К. Фурсова [и др.]. – СПб: Лань, 2018. – 384 с.

12. Растениеводство: практикум: Лабораторный практикум – 2-е изд. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473071>. / Г.С. Посыпанов. – М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 230 с.

13. Сорные растения Саратовской области и меры борьбы с ними [Электронный ресурс]: учебное пособие / Д. А. Уполовников [и др.]. – Электрон.текстовые дан. – Саратов : ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ», 2017. – 124 с.

14. Сычёва, И. В. Системы защиты растений : учебно-методическое пособие / И. В. Сычёва, С. М. Сычёв. – Брянск : Брянский ГАУ, 2022. – 192 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/305108>). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

15. Мокий, М. С. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий. – Москва : Юрайт, 2019.

16. Основы научных исследований в агрономии : учебник / М. Ф. Трифонова [и др.]. – Москва : Альянс, 2016 – 327с.

17. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Рыжков. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2019 – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/116011>.

Автор-составитель рабочей программы:

Клипакова Ю.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства имени профессора В.В. Калитки (протокол №7 от 13 марта 2026 года)