

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.05.2023 22:40:20
Уникальный программный идентификатор:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
и инновационному развитию

Т.А. Овсянникова

« 30 » апреля 2019 г.

ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации

(наименование практики)

Направление подготовки

35.06.01 Сельское хозяйство

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

(шифр, наименование направленности (профиля) программы)

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная, заочная

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки аспирантов 35.06.01 «Сельское хозяйство», по программе 06.01.05 Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Составитель программы:

Профессор, д.-р с.-х. наук
(должность, ученое звание, степень)


(подпись)

Бандурко И.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
технологии производства сельскохозяйственной продукции
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
«23» 04 2019г.


(подпись)

Мамширов Н.И.
(Ф.И.О.)

Рецензент,
канд. с.-х. наук


(подпись)

Кузенко М.В.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник аспирантуры
и докторантуры
«23» 04 2019г.


(подпись)

Цева З.А.
(Ф.И.О.)

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Защита результатов научно-исследовательской работы является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации и проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по соответствующему направлению подготовки.

К формам государственной итоговой аттестации для обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре относятся:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Экзамен по специальной дисциплине проводится в соответствии с направлением подготовки федерального государственного образовательного стандарта.

Экзамен по специальной дисциплине должен носить комплексный характер и служить в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Перед экзаменом по специальной дисциплине для аспирантов проводятся консультации. Экзамен по специальной дисциплине проводится в устной форме по билетам. Для подготовки ответа аспирант использует экзаменационные листы, которые хранятся после экзамена в личном деле аспиранта.

На каждого аспиранта заполняется протокол приема экзамена по специальной дисциплине по утвержденной Университетом форме, в который вносятся вопросы билетов и дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Протокол приема экзамена по специальной дисциплине подписывается всеми присутствующими на экзамене членами государственной экзаменационной комиссии. Уровень знаний аспиранта оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Результаты экзамена по специальной дисциплине объявляются аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания комиссии.

Аспиранты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в форме экзамена по специальной дисциплине, к защите научно-исследовательской работы не допускаются.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре выдаются соответственно документы об образовании и о квалификации (диплом об окончании аспирантуры).

1. ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений)

1.1. История и теоретические основы селекции

Развитие селекции от её возникновения до наших дней. Дарвинизм и генетика как теоретические основы селекции. Возникновение генетики как науки и её роль в развитии современной научной селекции. Значение работ Н.И. Вавилова для теории и практики селекции. Генетические методы в современной селекции: отдалённая гибридизация, мутагенез, анеуплоидия, гаплоидия, полиплоидия, инцухт, использование мужской стерильности и гетерозиса. Использование в селекции методов и принципов математической статистики и сельскохозяйственного опытного дела.

Способы размножения растений: половое и вегетативное. Генетические особенности вегетативно размножаемых, перекрёстноопыляющихся, самоопыляющихся растений и апомиктов, определяющие приёмы селекционной работы с ними. Отношение растений к опылению собственной и чужой пылью.

1.2. Организация селекции и семеноводства как отрасли

Достижения, основные направления современной селекции сельскохозяйственных культур в Российской Федерации. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве. Понятие о сорте, гибриде. Сорта народной селекции. Селекционные сорта: линейные сорта, сорта-популяции, сорта-клоны, сорта гибридного происхождения. Понятие о модели сорта. Сорт как элемент индустриальной технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Выдающиеся сорта полевых, овощных, плодовых, ягодных и декоративных культур. Достижения отечественной и зарубежной селекции.

Направления селекции, связанные с интенсификацией земледелия: Селекция на скороспелость. Селекция сортов специального (целевого) назначения. Селекция на качество продукции: выход определенных частей растения, веществ, их состав, технологические и потребительские качества. Селекция на различные виды устойчивости.

1.3. Исходный материал для селекции

Эколого-географический принцип внутривидовой классификации культурных растений, предложенный Н.И. Вавиловым. Селекционно-ценные свойства и признаки, связанные с местообитанием вида, формы.

Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры происхождения и формообразования, микроцентры. Важнейшие центры формообразования на территории России. Закон гомологических рядов, использование его в селекционной работе.

Классификация исходного материала по степени селекционной проработки: дикорастущие виды и формы, сорта народной селекции, селекционные сорта и формы. Особенности их селекционного использования. Важнейшие доноры ценных свойств и признаков, методы их выявления.

Сбор, поддержание и изучение коллекционного материала. Работа ВИР по сбору, изучению и сохранению коллекций. Интродукция. Натурализация и акклиматизация. Длительное хранение семян. Зарубежный опыт.

1.4. Создание исходного материала методом гибридизации

Роль внутривидовой гибридизации в селекции растений. Принципы подбора родительских пар. Типы скрещиваний.

Отдалённая гибридизация в современной селекции. Виды несовместимости и способы преодоления нескрещиваемости. Причины стерильности первого гибридного поколения и приёмы повышения его плодовитости. Особенности формообразования при отдаленной гибридизации. Интрогрессия отдельных признаков.

Использование методов полиплоидии и мутагенеза в отдалённой гибридизации. Получение межвидовых гибридов. Получение амфидиплоидов. Комбинирование геномов. Генетическая и клеточная инженерия. Получение форм с транслокациями, дополнительными и

замещенными хромосомами. Трансгенные сорта. Методы получения и их использование.

1.5. Использование мутагенеза и полиплоидии в селекции растений

Использование продуктов спонтанного и индуцированного мутагенеза в современной селекции. Типы мутагенов и приёмы индуцированного мутагенеза. Использование мутантов в качестве исходного для селекции материала. Типы и идентификация полиплоидов. Хозяйственно ценные свойства и признаки полиплоидов.

Получение гаплоидов и их использование в селекции.

1.6. Селекция на гетерозис

Преимущества гибридов первого поколения. Типы гетерозисных гибридов. Получение самоопылённых линий. Оценка на общую и специфическую комбинационную способность. Типы диаллельного анализа. Применение различных способов получения гибридных семян: ручной кастрации и опыления, различных типов ручной стерильности (УМС, ГМС), двудомности и частичной двудомности, систем несовместимости. Создание линий с ЦМС и линий - восстановителей фертильности. Выделение гибридных растений по маркерному признаку. Использование гетерозиса в селекции различных сельскохозяйственных культур на современном этапе.

1.7. Отбор

Виды искусственного отбора: массовый, индивидуальный и их модификации. Способы изоляции потомств перекрестников и другие приёмы, предотвращающие переопыление потомств элитных растений. Однократный, повторный и непрерывный отбор. Рекуррентный отбор.

Отбор по комплексу признаков. Отбор по сопряжённым признакам. Типы корреляций и их значение.

1.8. Методы оценки селекционного материала.

Методика и техника селекции

Классификация методов оценки. Способы обозначения градаций признаков (свойств) – в %, в баллах, и т.п. Международная (девятибалльная)

система оценок по UPOV.

Оценки на провокационных и инфицированных фонах. Оценки по косвенным показателям.

Организация и схема селекционного процесса. Виды селекционных посевов: питомники, сортоиспытания, размножения.

Основные принципы и методы полевого изучения и испытания селекционного материала. Механизация работ в селекционных питомниках. Специальные машины и механизмы, лабораторное оборудование и их назначение.

Виды сортоиспытания. Особенности сортоиспытания на устойчивость к карантинным вредителям и сорнякам. Оценка качества продуктов урожая. Статистическая обработка данных сортоиспытания. Документация селекционного процесса. Правила ведения и хранения документации. Основные источники ошибок при оценке селекционных образцов (сеянцев) на различных этапах селекции. Способы повышения достоверности точности сравнения. Схемы размещения селекционных номеров в питомниках и сортоиспытаниях. Способы ускорения селекционного процесса. Закон «О селекционных достижениях», его основные положения.

Государственное сортоиспытание. Организация и методика Государственного сортоиспытания. Принципы включения (и исключения) сортов в государственное сортоиспытание. Перспективные и районированные сорта. Патентование сортов. Государственный реестр селекционных достижений в Российской Федерации.

1.9. Семеноводство и его организационная структура в России

Генетика, как теоретическая основа семеноводства. Особенности развития семян на растении. Причины ухудшения сортовых качеств семян при репродуцировании: механическое и биологическое засорение, мутационный процесс, естественный отбор у перекрестников. Накопление инфекции. Появление новых рас заболеваний, как причина потери сортами устойчивости к болезням.

Условия, обеспечивающие формирование высококачественных семян и посадочного материала. Требования, предъявляемые к сортовым семенам и к условиям их выращивания. Закон РФ «О семеноводстве». Сертификация

семян.

Сортосмена. Основные принципы сортосмен. Сортообновление. Обоснование различий в его периодичности у различных культур. Предприятия по заготовке, подработке и хранению семян. Семенные, страховые и переходящие фонды. Режимы хранения семян.

1.11. Производство семян на промышленной основе

Экологические основы промышленного семеноводства. Зависимость свойств и качества посевного и посадочного материала от природно-климатических условий. Схема и методика выращивания элитных семян зерновых и зернобобовых культур. Особенности семеноводства гибридов кукурузы – участки гибридизации, выращивание фертильных линий и их стерильных аналогов. Приёмы первичного семеноводства подсолнечника. Особенности семеноводства гибридного подсолнечника. Особенности семеноводства овощных культур. Семеноводство картофеля на безвирусной основе.

Семеноводство многолетних трав. Особенности семеноводства сахарной свёклы – непрерывный, поддерживающий и улучшающий отборы, использование гетерозиса и др.

Организация семеноводства на предприятиях. Специальные приёмы выращивания высокоурожайных семян и повышения коэффициента их размножения.

1.12. Технология выращивания и нормативы на качество сортовых семян и посадочного материала

Основные элементы семеноводческой агротехники. Мероприятия, обеспечивающие получение чистосортных семян. Пространственная изоляция. Сроки и способы уборки семян. Приёмы послеуборочного воздействия на семена. Подработка и хранение семян. Хранение маточников. Оздоровление семян и посадочного материала.

Создание маточно-семенных садов. Выращивание подвоев. Принципы подбора подвоев. Влияние подвоя на рост и плодоношение. Способы прививки. Технология выращивания саженцев. Выращивание корнесобственного посадочного материала.

Сертификация семян и семенной контроль. Документация.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ КАНДИДАТСКИХ ЭКЗАМЕНОВ

Вопросы для кандидатского минимума подготовлены на основании требований программы кандидатского экзамена по специальности 06.01.05 Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Согласно требованиям в экзаменационный билет должно входить 4 вопроса:

- Один вопрос из раздела «1.1. История и теоретические основы селекции» (Приложение программы – минимум)

- Один вопрос из разделов 1.2. и 1.3. программы (**Организация селекции и семеноводства как отрасли. Исходный материал для селекции**)

- Два вопроса по сдаваемой специальности узкой направленности данного диссертационного исследования и по его тематике.

Два последних вопроса по узкой направленности данного диссертационного исследования определяется диссертантом по индивидуальной программе с учетом темы его диссертационного исследования и его научным руководителем с учетом мнения членов комиссии. В силу вышеуказанных причин в методических рекомендациях дается только обязательный перечень двух вопросов из ранее указанных разделов.

Вопросы раздела 1. История и теоретические основы селекции

1. Развитие селекции от её возникновения до наших дней. Разработка эмпирических приёмов селекции виднейшими селекционерами прошлого: (Ширеф, Галлет, Вильморен, Римпау, Ле-Кутера, Никльсене-Эле), возникновение и развитие селекции как науки.

2. История возникновения селекционных учреждений в России (Шатиловская, Харьковская, Одесская и другие опытные станции, селекционная станция при Московской СХА (ТСХА).

3. Работы по изучению растительных ресурсов и интродукции растений.

4. Основоположники и выдающиеся представители отечественной селекции: Д.Л. Рудзинский, С.И. Жегалов, А.А. Сапегин, И.В. Мичурин, П.Н. Константинов, П.И. Лисицин, А.П. Шехурдин, В.Я. Юрьев, П.П. Лукьяненко, В.С. Пустовойт, А.Л. Мазлумов, М.И. Хаджинов, В.Н. Ремесло, Н.Д.

Матвеев, В.Н. Мамонтова, П.Ф. Гаркавый, А.Г. Лорх, А.В. Алпатьев и др.

5. Дарвинизм и генетика как теоретические основы селекции.
6. Возникновение генетики как науки и её роль в развитии современной научной селекции.
7. Значение работ Н.И. Вавилова для теории и практики селекции. Использование генетических закономерностей для обоснования и дальнейшего совершенствования традиционных приёмов селекции: гибридизации, отбора.
8. Учёные о генетической изменчивости и её значении для совершенствования методики отбора, испытаний и других приёмов селекционной работы.
9. Генетические методы в современной селекции: отдалённая гибридизация, мутагенез, анеуплоидия, гаплоидия, полиплоидия, инцухт, использование мужской стерильности и гетерозиса.
10. Связь селекции с другими теоретическими и прикладными дисциплинами (экология, биохимия, физиология растений, фитопатология и энтомология, технология переработки сельскохозяйственной продукции и др.).
12. Использование в селекции методов и принципов математической статистики и сельскохозяйственного опытного дела.
13. Способы размножения растений: половое и вегетативное. Генетические особенности вегетативно размножаемых, перекрёстноопыляющихся, самоопыляющихся растений и апомиктов, определяющие приёмы селекционной работы с ними. Отношение растений к опылению собственной и чужой пылью.

Вопросы раздела 2. Организация селекции и семеноводства как отрасли. Исходный материал для селекции

14. Основные направления современной селекции сельскохозяйственных культур в Российской Федерации.
15. Значение сорта в сельскохозяйственном производстве.
16. Система селекции и семеноводства в Российской Федерации: селекция – сортоиспытание – семеноводство – сортовой и семенной контроль. Организация работ на основе концентрации, специализации, и координации. ВНИИР и сеть его станций и опытных пунктов. Селекционные центры – Госкомиссия по сортоиспытанию и охране селекционных достижений

сельскохозяйственных культур при МСХ РФ, государственная семенная инспекция. Функции и задачи отдельных звеньев системы, их техническое оснащение современным оборудованием, структура организации.

17. Понятие о сорте, гибриде. Сорты народной селекции. Селекционные сорта: линейные сорта, сорта-популяции, сорта-клоны, сорта гибридного происхождения. Понятие о модели сорта.

18. Сорт как элемент индустриальной технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Выдающиеся сорта полевых, овощных, плодовых, ягодных и декоративных культур. Достижения отечественной и зарубежной селекции.

19. Направления селекции, связанные с интенсификацией земледелия: селекция сортов интенсивного типа, селекция карликовых и полукарликовых форм (подвоев), оптимальный габитус растения и другие признаки, обуславливающие возможность механизированного возделывания и уборки. Селекция на скороспелость. Селекция сортов специального (целевого) назначения.

20. Селекция на качество продукции: выход определенных частей растения, веществ, их состав, технологические и потребительские качества.

21. Селекция на различные виды устойчивости. Устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям: засухоустойчивость, холодостойкость, зимостойкость, устойчивость к переувлажнению, солеустойчивость, устойчивость к кислотности почв, устойчивость к болезням и вредителям. Многолинейная селекция.

22. Эколого-географический принцип внутривидовой классификации культурных растений, предложенный Н.И. Вавиловым. Экотип и агроэкотип. Эколого-географический тип (экологическая группа). Селекционно-ценные свойства и признаки, связанные с местообитанием вида, формы: устойчивость к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям, к болезням и вредителям и т.д.

23. Учение о центрах происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры происхождения и формообразования, микроцентры. Важнейшие центры формообразования на территории России. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, использование его в селекционной работе.

24. Классификация исходного материала по степени селекционной проработки: дикорастущие виды и формы, сорта народной селекции,

селекционные сорта и формы. Особенности их селекционного использования. Важнейшие доноры ценных свойств и признаков, методы их выявления.

25. Сбор, поддержание и изучение коллекционного материала. Работа ВИР по сбору, изучению и сохранению коллекций. Интродукция. Натурализация и акклиматизация. Длительное хранение семян. Зарубежный опыт.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная литература

1. ЭБС «Znanium. com.» Вальяно М. В. История и философия науки: Учебное пособие / М.В. Вальяно. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. ЭБС «Znanium. com.» Лешкевич Т. Г. Философия науки: Учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т.Г. Лешкевич. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Znanium. com.» Крянев Ю. В. История и философия науки (Философия науки): Учеб. пособие / Ю.В.Крянев, Н.П.Волкова и др.; Под ред. Л.Е.Моториной, Ю.В.Крянева - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с Режим доступа: <http://znanium.com/>
4. Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880>
5. Свергузов, А.Т. Философия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Т. Свергузов. - М.: Альфа-М: Инфра-М, 2017. - 192 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=548110>
6. Островский, Э.В. Философия [Электронный ресурс]: учебник / Э.В. Островский. - М.: Вузовский учебник, 2016. - 313 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=536592>
7. Орлова, С.А. Философия [Электронный ресурс]: практикум / С.А. Орлова. - М.: Российская международная академия туризма,

- Университетская книга, 2017. - 168 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70542.html>
8. Философия [Электронный ресурс]: учебник / В.Г. Кузнецов и др. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 519 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397769>
 9. Философия [Электронный ресурс]: учебник / под ред. А.Н. Чумакова. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014. - 432 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=418733>
 10. Гальчук, Л.М. 5D English Grammar in Charts, Exercises, Film-based Tasks, Texts and Tests - Грамматика английского языка: коммуникативный курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Гальчук. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. - 439 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559505>
 11. Коплякова, Е.С. Немецкий язык для студентов технических специальностей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.С. Коплякова, Ю.В. Максимов, Т.В. Веселова. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=397793>
 12. Васильева, М.М. Практическая грамматика немецкого языка [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.М. Васильева, М.А. Васильева. - Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2015. - 252 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=474619>
 13. Афанасьев, А.В. Курс эффективной грамматики английского языка [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Афанасьев. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 88 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=498984>

б) дополнительная литература

1. ЭБС «Znanium.com» Орехов, А. М. Социально-философские науки: к постановке вопроса [Электронный ресурс] / А. М. Орехов. - М.: Инфра-М, 2014. - 14 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. ЭБС «Znanium. com.» Осипов Г. В. Глобальные модели развития человечества: Учебное пос./ Г.В. Осипов, В.А. Лисичкин; Под общ.

- ред. В.А. Садовниченко. - М.: Норма: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 256 с. -
Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии: учебник / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. - М.: КолосС, 2009. - 398 с.
 4. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2016. - 227 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=518301>
 5. Кирюшин, Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Электронный ресурс]: учебник/ Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. - СПб.: Квадро, 2016. - 407 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60208>
 6. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с.
 7. 3. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561>
 8. 4. Мамсиров Н.И. Оптимизация системы обработки почв как фактор повышения их плодородия и продуктивности пропашных культур /Н.И. Мамсиров. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 287 с.
 9. 5. Экологическое земледелие [Электронный ресурс]: Учебное пособие / [сост. Мамсиров Н.И.]. – Майкоп, ИП Магарин О.Г. – 2014. – 139 с.
 10. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований: учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков [Электронный ресурс]. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 264 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=556860>
 11. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для студентов вузов / Б.А. Доспехов. - Москва: Альянс, 2014. - 351 с.
 12. Основы научных исследований: учебное пособие/ [Б.И. Герасимов и др.] [Электронный ресурс]. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 272 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509723>
 13. Балашов, Л.Е. Философия [Электронный ресурс]: учебник / Балашов Л.Е. - М.: Дашков и К, 2015. - 612 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52306>
 14. Горелов, А.А. Философия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Горелов, Т.А. Горелова - М.: Московский гуманитарный

- университет, 2015. - 284 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/50675>
15. Крюков, В.В. Философия [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Крюков. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. - 212 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47702>
16. Данильян, О.Г. Философия [Электронный ресурс]: учебник / О.Г. Данильян, В.М. Тараненко. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 432 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=419064>

4. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВКР

Выпускная квалификационная работа по результатам научно-исследовательской работы должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В работе должно содержаться решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно-обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В работе, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в работе, имеющей теоретический характер, рекомендации по использованию научных выводов.

Основные научные результаты научно-исследовательской работы должны быть опубликованы в российских, международных журналах и журналах, входящих в базы цитируемости РИНЦ (не менее одной статьи) или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно Положению о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней» (не менее трех статей).

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в виде специально подготовленной рукописи - научного доклада.

Научный доклад - документ, в котором аспирант излагает основное содержание результатов научно-исследовательской работы.

Структура научного доклада:

а) титульный лист

б) оглавление

в) текст научного доклада на основании результатов научно-исследовательской работы:

1) введение, включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы научно-исследовательской работы; степень ее разработанности;

- цели и задачи;

- научную новизну;

- теоретическую и практическую значимость работы;

- методологию и методы исследования;

- положения, выносимые на защиту;

- степень достоверности и апробацию результатов.

2) основное содержание - основной текст научного доклада может быть разделен на главы или разделы, которые нумеруются арабскими цифрами;

3) выводы - излагаются итоги данной научно-исследовательской работы, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы;

4) список использованной литературы;

5) список работ, опубликованных автором по теме научно-исследовательской работы,

Объем научного доклада по результатам научно-исследовательской работы должен составлять 80-100 страниц.

Титульный лист оформляется по установленной форме. Он включает наименование ведомства, которому подчиняется высшее учебное заведение, вуза, выпускающей кафедры. В центре указывают тему работы. Ниже справа даётся информация об авторе, научном руководителе, консультантах по отдельным разделам. Внизу, посередине страницы, указывают город, в котором расположен ВУЗ и год защиты. Титульный лист подписывается всеми упомянутыми выше лицами до представления ВКР к защите.

Оглавление включает заголовки всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых помещены заголовки структурных частей ВКР.

Во введении кратко определяют актуальность, цель, задачи и практи-

ческую значимость исследования. Окончательный вариант текста введения к дипломной работе рекомендуется писать после чернового оформления всей работы в целом, когда её содержание, выводы и рекомендации получили достаточную ясность. Объем введения 3-4 страницы.

Основное содержание включает обзор литературы по теме научного исследования, описание условий, объектов, методов исследования и экспериментальную часть. Обзор литературы – это объективный критический анализ современной отечественной и зарубежной научно-технической литературы по исследуемому вопросу. В результате анализа литературных данных должно быть получено четкое представление о том, что по данному вопросу выяснено и твердо установлено, что осталось неясным, вызывает сомнение и требует проверки и, наконец, что осталось совершенно нерешенным. Обзор литературы необходимо закончить краткими выводами или заключением и сформулировать вопросы, которым посвящена экспериментальная часть работы.

Главное внимание должно быть обращено не на руководства и учебники, а на современные монографии, статьи в научных и научно-производственных журналах, научных сборниках, диссертации, авторефераты диссертаций, научные отчеты и другие первоисточники. Для розыска научных первоисточников полезно ознакомиться с реферативными журналами.

Ссылки на литературные источники (их порядковые номера) в ВКР делаются согласно списку использованной литературы.

Объем обзора литературы до 20 страниц.

В разделе условия, объекты и методы исследований кратко описывают почвенно-климатические условия зоны расположения хозяйства, в котором проводилась экспериментальная работа, даётся краткая характеристика объектов исследований и методов полевых или вегетационных опытов, наблюдений и анализов.

При характеристике почвенных условий необходимо указать тип почвы, её общезональные свойства, определяющие их агротехнические качества (механический состав, мощность гумусового горизонта и гумусированность, окультуренность, глубину залегания грунтовых вод) и зональные особенности почвы (степень оподзоленности, реакция почвенной среды, рельеф и др.).

Характеристику климатических условий дают по данным метеорологической станции, в зоне действия которой проведены исследования, и по справочникам Гидрометеослужбы страны. Подробно описывают погодные условия вегетационных периодов в годы исследования в сопоставлении с

метеорологическими условиями за многолетний период. Особое внимание следует обратить на неблагоприятные метеорологические факторы в годы проведения опытов и указать при этом, какое влияние они оказали на изучаемую культуру.

В числе минимально необходимых климатических показателей должны быть сведения о температуре, относительной влажности воздуха, осадках.

Характеристика объекта дается в зависимости от его специфики.

Перечисляются использованные методики сбора и обработки материала. После фамилии автора указывается год издания методики.

Объем раздела «Условия, объекты и методы исследований» до 10 страниц.

Результаты экспериментальной работы с экономическим обоснованием. Прежде чем приступить к написанию этого раздела работы, необходимо систематизировать весь имеющийся материал обработать его статистически, сгруппировать по 3 - 5 основным вопросам исследования и представить в виде итоговых таблиц и рисунков (графиков, диаграмм, фотографий). Следует подчеркнуть, что слишком много данных в таблице или кривых на рисунке свидетельствует обычно о недостаточной проработанности экспериментального материала. Если материал большой, то глава делится на подглавы, каждая из которых имеет собственное название и соответствует одной из задач, сформулированных во «Введении». Непременным требованием к данным, которые излагаются в результативной части ВКР, является наличие статистических критериев существенности, позволяющих оценить действие изучаемых в опыте вариантов.

При описании экспериментальных данных необходимо сопоставлять их с результатами исследований других авторов, подтверждая свои выводы или противопоставляя их.

После каждого параграфа этой части желательно сделать краткое заключение, отражающее его сущность. Главы должны быть логически связаны.

Рекомендуется следующая последовательность изложения материала:

- оценка действия изучаемых в опытах вариантов (агротехнических приемов, культур, сортов, факторов внешней среды и т. д.);
- влияние изучаемых вариантов на рост и развитие растений, формирование листовой поверхности и накопление сухой массы, поражение растений болезнями и вредителями, урожай и качество товарной продукции;
- оценка экономической эффективности изучаемых агротехнических приемов или сортов, рентабельность внедрения их в производство.

Наиболее распространенными являются следующие показатели оценки экономической эффективности изучаемых агротехнических приемов или

сортов:

- статистически значимая, т. е. превышающая $НСР_{05}$ прибавка урожая основной и побочной продукции по сравнению с контрольным вариантом (сортом) с единицы площади в физическом исчислении (в ц/га), в кормовых, зерновых или кормо-протеиновых единицах, денежном выражении с учетом качества продукции (содержание белка, клейковины, сахара, масла, крахмала, номерность волокна и т. д.);

- себестоимость продукции;
- чистый доход с единицы площади (в га) и дополнительного урожая;
- показатели производительности труда по вариантам опыта;
- норма рентабельности производства продукции по вариантам и окупаемости дополнительных затрат.

Для определения эффективности текущих затрат применяется показатель рентабельности. При сравнении вариантов эффективнее будет тот, у которого выше показатель рентабельности.

Выводы и практические рекомендации делают на основании агрономического, экономического и математического анализа данных. Выводы и рекомендации должны быть всесторонне продуманы, четко и лаконично сформулированы и полностью вытекать из собственных исследований аспиранта. Объем выводов и рекомендаций не более 2 страниц.

В список использованной литературы включают лишь те источники, на которые есть ссылка в ВКР.

Библиография составляется по алфавиту сначала отечественных, затем зарубежных авторов и нумеруется. Оформление списка использованной литературы должно строго соответствовать ГОСТу.

В приложении даются статистический анализ, а также те исходные данные, которые лишь частично использованы в дипломной работе или представлены в виде обобщенных графиков. Приводят только те приложения, на которые есть ссылка в тексте работы.

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ВКР

5.1. Оформление текста ВКР

По техническому оформлению к ВКР предъявляют следующие требования:

- объем работы должен составлять 80-100 страниц машинописного текста, включая таблицы, рисунки и графики. Приложения в объем работы не входят;

- текст должен быть грамотно напечатан на компьютере (шрифт Times New Roman, размер шрифта - 14) через полтора интервала на одной стороне листа белой бумаги стандартного размера 210 X 297 мм (формат А4). На каждом листе должны быть оставлены поля: слева от текста - 30 мм, справа - 10 мм, сверху и снизу - 20 мм. Красная строка начинается с 6 знака. На одном листе размещают 29 строк (± 1). В строке 60-62 знака (с пробелами). Опечатки и неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и написанием на том же месте исправления от руки черными чернилами или машинописным способом;

- работа представляется в электронном виде и распечатывается в 1 экземпляре;

название разделов и подразделов должны быть краткими и точными. Глава печатается с новой страницы с красной строки прописными буквами. Слово «Глава» не пишется, а обозначается арабской цифрой с точкой. Подразделы могут состоять из пунктов и подпунктов. Их нумеруют арабскими цифрами с точкой на конце, например: 2.1. или 2.1.1. Подпункты начинаются с прописной буквы и далее пишутся строчными. Расстояние между пунктом и подпунктом - 15 мм; между подпунктом и текстом - 10 мм. Подчеркивать, выделять другим цветом заголовки или переносить в них слово не допускается. Точку в конце заголовка не ставят. Заголовки структурных элементов (оглавление, введение, выводы, список использованной литературы, приложения) не нумеруются. Их располагают в середине строки без точки в конце;

- все страницы работы, включая иллюстрации, таблицы и приложения, имеют сквозную нумерацию арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу без точки в конце. Нумерация начинается с введения, с цифры 4, так как титульный лист, задание на выполнение ВКР и оглавление в нумерацию включаются, но номера страниц на них не проставляются;

- не допускаются произвольные сокращения слов в тексте и таблицах, кроме общепринятых условных сокращений;

- ссылки на литературу по тексту даются в виде порядкового номера арабскими цифрами, в соответствии со списком использованной литературы, в квадратных скобках. Например, в тексте [7], что соответствует литературному источнику по списку литературы:

7. Алексеева С. А. Садоводство России.- Тверь, 1994.- 224 с.

Таблицы нужно помещать в тексте непосредственно после ссылки на них, например, (таблица 5). Все таблицы должны иметь сквозную нумерацию и исчерпывающие названия с указанием единицы измерения приводимых

данных, года опыта, сроков взятия образцов и т. д. Посередине пишется «Таблица» и её номер арабскими цифрами, затем тире и название таблицы с прописной буквы. Переносы слов в названии таблицы не допускаются. В конце заголовка точка не ставится. Интервал между названием таблицы и самой таблицей равен примерно 10 мм;

- обязательные элементы таблицы и порядок их графического расположения показаны ниже.

Таблица 1 – Название таблицы

Заголовок строк	Заголовок граф				
	подзаголовки граф (колонок)				
1	2	3	4	5	6

- таблицы могут располагаться на листе вертикально или горизонтально. Если таблица не помещается на одном листе, то под «шапкой» таблицы арабскими цифрами проставляется нумерация граф (колонок). На новом листе справа пишется «продолжение таблицы 1» или «окончание таблицы 1» и таблица начинается с повторения нумерации граф без заголовка. Пример:

окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6

- заголовки граф и строк таблицы начинаются с прописной буквы, под заголовки граф - со строчной, если они являются продолжением заголовка, в конце которых точка не ставится;

- после заголовка таблицы через запятую помещают сокращённое на звание единицы измерения, если все параметры в таблице выражены в одних и тех же единицах. Если цифровые данные в графах выражены в различных единицах, то их размерность показывают после наименования через запятую в каждой колонке;

- таблицы с данными урожая, а также наиболее важные для данного исследования результаты желательно сопровождать статистическими показателями (НСР₀₅, коэффициент корреляции и т. п.); абсолютные и относительные величины урожая следует приводить не более чем с одним

знаком после запятой;

- иллюстрации (рисунки, графики, схемы, фотографии и т. п.) располагают в тексте непосредственно после ссылки на них, например, (рисунок 2) и имеют самостоятельную сквозную нумерацию. Как и таблицы, рисунки должны иметь краткую, простую и точную подпись, определяющую их содержание. Подписи помещают с красной строки под иллюстрациями:

Рисунок (номер). Название. Условные обозначения: 1 -, 2 - и т. д. У рисунков, заимствованных из литературы, после названия даётся ссылка.

- если в работе приводятся формулы или уравнения, то они выделяются из текста в отдельную строку; пояснения символов и числовых коэффициентов приводятся под формулой. Каждое пояснение - с новой строки. Первая строка пояснения начинается со слова «где» без двоеточия. Выше и ниже формулы оставляют по одной свободной строке. Если формул, уравнений в работе более одной, то их следует нумеровать порядковой нумерацией арабскими цифрами в круглых скобках в правом положении на строке;

- главы, разделы, подразделы должны заканчиваться текстом, а не таблицей или рисунком;

- приложения оформляются как продолжение работы на его последующих страницах, располагая каждое приложение на новой странице в порядке появления на них ссылок в тексте. Приложение должно иметь заголовок, напечатанный прописными буквами. В правом верхнем углу над заголовком прописными буквами должно быть напечатано слово «ПРИЛОЖЕНИЕ». Если приложений в работе более одного, их следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией;

- за приведённые данные и сделанные выводы отвечает автор ВКР.

5.2. Правила оформления ссылок в тексте

Ссылки в тексте оформляются в зависимости от характера изложения материала. Например, «Работа проводилась по общепринятой методике [44]», или «В работе использована методика И. Н. Прозиной [52]», или «В исследованиях К. Эзау с соавторами [59] отмечено, что ...», или «Определение данного явления дано в «Сельскохозяйственном энциклопедическом словаре» [57]».

На формулы в тексте обычно ссылаются следующим образом: «... в формуле (5)...» или «По формуле (1) проводили расчет...».

Все иллюстрации в тексте (схемы, графики, фотографии и пр.) называются рисунками, на которые ссылаются, например, так: «На рисунке 2 изоб-

ражён. .»), или «Результаты графика (рис. 4) показали...», или «Из схем (рис. 1-3) видно, что...».

На заимствованных рисунках, после названия рисунка дают ссылку на автора, указывая номер по списку литературы в квадратных скобках. Например: «Рис. 5. Центры происхождения видов рода Груша. [21]».

5.3. Оформление списка литературы

Существуют определённые библиографические правила для оформления различных источников, которых следует придерживаться (Гост 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», Гост 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления», Гост Р 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления», Гост Р 7.0.12–2011. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила, Гост 7.82-2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления», Гост Р 7.0.11–2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления)

Каждая книга, статья или другой источник записывается с красной строки.

Все издания в списке нумеруются по порядку и номера используются для ссылок в тексте работы.

Занося в список источник литературы согласно стандарту, соблюдаются все знаки препинания.

6. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВКР

Научно-исследовательская работа в форме научного доклада подлежит рецензированию. Научный руководитель в срок не позднее, чем за 30 дней до начала работы государственной экзаменационной комиссии, направляет научно-исследовательскую работу в форме научного доклада на рецензирование. Рецензия на научно-исследовательскую работу представляется в государственную экзаменационную комиссию.

Рецензенты по научно-исследовательской работе утверждаются приказом ректора (проректора). Рецензентами могут быть научно-педагогические кадры из профессорско-преподавательского состава Университета, не являющиеся сотрудниками выпускающей кафедры, представители работодателей, ведущих преподавателей и научных

работников других организаций, а также представители ведущих университетов, имеющих ученую степень РНО.

Научно-исследовательская работа в форме научного доклада должна проверяться на объем заимствований в системе «Антиплагиат ВУЗ» и размещаться в электронно-библиотечной системе МГТУ.

Научный руководитель аспиранта представляет в государственную экзаменационную комиссию отзыв на научно-исследовательскую работу аспиранта. Аспирант представляет в государственную экзаменационную комиссию справку о проверке научно-исследовательской работы в форме научного доклада на объем заимствований в системе «Антиплагиат ВУЗ».

Аспирант должен быть ознакомлен с рецензией, отзывом научного руководителя в срок не позднее, чем за 10 дней до защиты научно-исследовательской работы.

Защита научно-исследовательской работы в форме научного доклада проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

К публичной защите ВКР на заседании ГАК аспирант должен подготовить доклад, излагающий основное содержание исследований, и иллюстрированный материал в виде презентации. При этом нужно заблаговременно позаботиться о подготовке соответствующих технических средств.

Требования к оформлению текста доклада те же, что и к самой работе. Введение и выводы приводятся практически полностью, кратко даётся методика, характеризуются район и объект исследования. Основное время доклада посвящают результатам работы.

Сопровождающие доклад иллюстрации должны быть информативными и важными, а заголовки на каждом рисунке (таблице, графике и т. д.) - чёткими. При оформлении схемы, карты или графика можно использовать разные цвета, но их должно быть не более 4 для лучшего восприятия.

Заранее подготовленным текстом доклада докладчик должен хорошо владеть и последовательно излагать содержание работы.

В ходе сообщений необходимо помнить об установленном регламенте времени (не более 20 минут). Если же, в крайнем случае, докладчик не уложился в отведенное время, следует попросить председателя комиссии продлить выступление на 2-3 мин.

После доклада аспиранту задают вопросы, на которые следует дать краткие, но исчерпывающие ответы.

Решение о защите (не защите) научно-исследовательской работы в форме научного доклада принимается простым большинством голосов членов государственной экзаменационной комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя - его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Члены государственной экзаменационной комиссии простым большинством голосов принимают решение:

о выдаче диплома об окончании аспирантуры и присвоении квалификации;

- о переносе срока защиты научно-исследовательской работы аспиранта;

- об отчислении из аспирантуры с выдачей справки об обучении или периоде обучения.

В качестве критериев, используемых при оценке ВКР, наиболее важными являются следующие:

актуальность, внутреннее единство и наличие в ВКР творческих элементов и оригинальных авторских решений;

глубина, длительность и методический уровень исследований, степень использования современной литературы, экономических и математических методов при оценке полученных дипломником данных;

качество оформления работы и иллюстративного материала (таблиц, графиков, диаграмм, карт, схем и т. п.);

доклад, ответы на вопросы, замечания рецензента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гост 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»
2. Гост 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».
3. Гост Р 7.05-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».
4. Гост Р 7.0.12–2011. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила
5. Гост 7.82-2001 «Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления»,
6. Гост Р 7.0.11–2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления

7. Гост Р 7.0.49–2007. Государственный рубрикатор научно-технической информации. Структура, правила использования и ведения
8. Зупарова, Л.Б. Аналитико-синтетическая переработка информации: учебник / Л.Б. Зупарова, Т.А. Зайцева. – М.: ФАИР, 2008. – 400 с.
9. Романенко, В.Н. Работа в Интернете от бытового до профессионального поиска: практ. пособие с примерами и упражнениями / В.Н. Романенко, Г.В. Никитина, В.С. Нестеров. – СПб.: Профессия. 2008. – 416 с.

Образец оформления списка использованной литературы

1. Книги, учебники, учебные пособия одного, двух или трёх авторов.

1. Витковский, В.Л. Плодовые растения мира / В.Л. Витковский. – СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 592с.
2. Генкель, П.А. Состояние покоя и морозоустойчивость плодовых растений / П.А. Генкель, Е.З. Окнина. – М.: Наука, 1964. – 46 с.
3. Вальков, В.Ф. Справочник по оценке почв / В.Ф. Вальков, Н.В. Елисеева, И.И. Имгрунт и др. – Майкоп: ГУРИПП «Адыгея», 2004. – 236 с.
4. Игнатова, И. П. Плодовые и овощные культуры СССР: Альбом / И. П. Игнатова, А. Н. Постников, Н. В. Борисов. – М.: Агропромиздат, 1990. – 185 с.

2. Однотомные и многотомные издания, подготовленные коллективам авторов.

5. Ерёмин, Г. В. Общая и частная селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур / Г. В. Ерёмин, А. В. Исачкин, И. В. Казаков и др. Под ред. академика Г. В. Ерёмина. – М.: МИР, 2004. – 422 с.
6. Сельскохозяйственный энциклопедический словарь / Под ред. В. К. Месяц (гл. ред.) и др. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 656 с.
7. Словарь ботанических терминов / Под общ. ред. И. А. Дудки. – Киев: Наук. думка, 1984. – 308 с.
8. Флора Сибири. Сурегасеае. – В 14-ти т. – Т. 3 / Сост.: Л. И. Малышев, С. А. Тимохина, С. В. Бубнова и др. – Новосибирск: Наука, 1990. – 280с.
9. Луговые травянистые растения. Биология и охрана: Справочник / И. А. Губанов, К. В. Киселёва, В. С. Новиков. – М.: Агропромиздат, 1990. – 183 с.
10. Справочник по семеноводству овощных и бахчевых культур / Под ред. В. А. Россошанской и М. Г. Быковой. – М.: Колос, 1964. – 695 с.

3. Статьи из журналов и сборников.

11. Минин, А.А. Перспективы фенологического мониторинга в России/ А.А. Минин// Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. – СПб.: Гидрометеиздат, 2002. – Т. XVIII. – С. 158-166.
12. Москаленко, Т.И. Приоритетные направления экологической безопасности, ресурсосбережение и устойчивости горного садоводства / Т.И. Москаленко, И.Ф. Инденко, Н.Е. Смагин // Проблемы НИР и развития субтропического и южного садоводства в 2001-2005гг. – Сочи: ВНИИЦиСК, 2001. – С. 100-103.
13. Леблон, Н. Хранение яблок и груш в холодильниках/ Н. Леблон, А. Полен/ Перевод с франц. – М.: Колос, 1970. – 112 с.

4. Методические указания, каталоги, рекомендации.

14. Изучение коллекции семечковых культур и выявление сортов интенсивного типа: Методические указания ВИР. – Л.: ВИР, 1986. – 96с.
15. Методы биохимического исследования растений: Методическое руководство ВИР им. Н. И. Вавилова / Под ред. А. И. Ермакова. Л., Л.: ВИР, 1987 – 125 с.
16. Нестеров, Я.С. Изучение сортов семечковых культур и выявление сортов интенсивного типа: методические указания / Я.С.Нестеров. – Л.: ВИР, 1986. – 96с.
17. Программа и методика сортоизучения плодовых и орехоплодных культур / Под ред. Е.Н. Седова и Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 606 с.
18. Груша (Характеристика устойчивости сортов к засухе и жаре) // Каталог мировой коллекции ВИР/ Сост. Г. А. Халин. Под ред. проф. Я. С. Нестерова и проф. Г. В. Удовенко. – Л., 1983. – Вып. 383. – 35 с.
19. Каталог полевой устойчивости груши к основным заболеваниям/ Сост.: Т. М. Хохрякова, Л. А. Бурмистров, А. С. Туз, О. Н. Барсукова, Е.А. Дуганова, П. В. Вольвач. – Л.: ВИР, 1974. – Вып. 123. – 45 с.
20. Костецкая, Е.И. Сорта груши и айвы (рекомендации) / Е.И. Костецкая, С.Ф.Русак, В.К. Алиферов. – Краснодар, 1982. – 18 с.

5. Диссертации, авторефераты.

21. Дрожжина, С.А. Сорты *Rugus caucasica* Fed. как натуральный биологический ресурс сельскохозяйственного сырья на Северо-Западном Кавказе: автореф. дисс. ...канд. с.-х. наук: 03.00.32/ Дрожжина Светлана Алексеевна. – Майкоп, 2005. – 22 с.
22. Куренной, В.Н. Биологические и экологические основы возделывания груши в Центральном Предкавказье: дисс. ... д-ра. с. - х. наук: 06.01.07/Куренной Валерий Николаевич. – Ставрополь, 1992. – 248 с.