

	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный аграрный университет»
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Программа вступительных испытаний в магистратуру направление подготовки 35.04.04 «Агрономия»
2020	Факультет агротехнологий и землеустройства



Утверждаю:
 Проректор по учебной
 и воспитательной работе
 О.П. Неверова

2020 г.

ПРОГРАММА
 вступительных испытаний в магистратуру
 по направлению 35.04.04 - Агрономия

Магистерская программа
 «Адаптивно-ландшафтное земледелие»

Екатеринбург, 2020

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата</i>
Разработали:	Доцент кафедры химии, почвоведения и агроэкологии	Ю.Л. Байкин <i>Ю.Л. Байкин</i>	26.08.20
	Заведующий кафедрой растениеводства и селекции	В.В. Чулкова <i>В.В. Чулкова</i>	26.08.20
Проверил:	И.о. декана факультета АТиЗУ	В.В. Чулкова <i>В.В. Чулкова</i>	26.08.20
Версия: 1.0		КЭ:1	УЭ №
			<i>Стр 1</i>



ФГБОУ ВО Уральский ГАУ

Программа вступительных испытаний в магистратуру направление подготовки
35.04.04 «Агрономия»

Программа предназначена для поступающих в магистратуру ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет» по направлению подготовки Агрономия - 35.04.04

Программа подготовлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Агрономия» - 35.04.04 № 708 от 26 июля 2017 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета агротехнологий и землеустройства от «26» августа 2020 г., протокол № 01



СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цель и задачи программы	4
2.	Требования к поступающим	5
3.	Критерии оценки знаний претендентов при проведении вступительных испытаний. Формы проведения вступительных испытаний.	6
4.	Содержание программы	8
5.	Перечень вопросов для вступительного испытания	12
6.	Список рекомендуемой литературы	18



1. Цель и задачи:

Программа подготовлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «Агрономия» - 35.04.04 № 708 от 26 июля 2017 г.

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям в магистратуру по направлению 35.04.04 Агрономия магистерская программа «Адаптивно-ландшафтное земледелие»

Целью вступительных испытаний в магистратуру является определение уровня качества подготовки бакалавров, пригодность и соответствие знаний и умений требованиям ФГОС, необходимым для обучения в магистратуре. Для объективного установления этого в программу вступительных испытаний в магистратуру включаются вопросы по основным дисциплинам профессионального цикла ФГОС учебного плана подготовки бакалавров по направлению 35.04.04 Агрономия.

Задачи программы заключаются в проверке и оценке знаний, умений и навыков:

- уровень овладения основными понятиями всех дисциплин, входящих в программу подготовки бакалавра;
- уровень готовности бакалавра к научно-исследовательской работе;
- уровень овладения основными методами исследовательской работы;
- знание объективных тенденций развития в сфере сельского хозяйства в области агротехнологий, селекции, семеноводства и семеноведения.



2. Требования к поступающим в магистратуру

Поступающий в магистратуру должен знать:

- главные положения в исследовании почв, факторы почвообразования, экологические функции почвы в биосфере, состав и свойства почв;
- иметь понятие о генезисе и эволюции почв и почвенного покрова, законах земледелия, севооборотах и системах обработки почвы, ресурсосберегающих технологиях, биологическом и точном земледелии;
- биологические особенности полевых и овощных культур, технологию их возделывания в открытом и защищённом грунте;
- особенности зонального районирования сортов, основные направления селекции сельскохозяйственных культур, исходный материал и методы исследований, основы генетики, физиологии и использование их в селекции;
- семеноводство - продолжение селекции, его роль в развитии растениеводства региона, научные основы семеноводства.
- основные понятия в области растениеводства, системы земледелия, агрохимии, системы удобрений и защите растений;
- теоретические основы получения в конкретных почвенно-климатических условиях экономически высоких урожаев полевых и овощных культур хорошего качества;
- современные технологии возделывания полевых, овощных культур и картофеля;
- основные методы диагностики растений для оценки обеспеченности сельскохозяйственных культур элементами питания;
- приоритетные направления развития АПК региона с учетом новых социально-экономических условий.



3. Критерии оценки знаний претендентов при проведении вступительных испытаний. Формы проведения вступительных испытаний.

Вступительное испытание проводится в письменной форме. Оцениваются по стобальной шкале. Положительная оценка, дающая право абитуриенту на участие в конкурсе и подтверждающая успешное прохождение вступительных испытаний – не менее 61 балла.

Экзаменационный билет состоит из трех заданий. Каждое задание оценивается определенным количеством баллов. Минимальное количество баллов за вопрос 20, максимальное – 33 балла.

В качестве оценки используются следующие критерии: соответствие ответа поставленному вопросу; полнота и развернутость ответа на вопрос; наличие или отсутствие в ответе ошибок по содержанию; логика ответа на вопрос; правильность и уместность использования терминологии дисциплины; грамотность ответа.

Количество Баллов	Критерии оценки за вопрос
30-33	Поступающий не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет осознанно и аргументировано применять методические решения для нестандартных задач.
	Поступающий не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но и умеет решать нестандартные задачи.
	Поступающий продемонстрировал полное



26-29	фактологическое усвоение материала: а) аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения; б) решать стандартные задачи.
	Поступающий продемонстрировал либо: а) полное фактологическое усвоение материала; б) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; с) умение решать стандартные задачи.
21-25	Поступающий продемонстрировал либо: а) неполное фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний, б) неполное умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, с) неполное умение решать стандартные задачи при наличии базового умения.
	Поступающий на фоне базовых знаний не продемонстрировал либо: а) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, б) умение решать стандартные задачи при наличии базового умения
Менее 20	Поступающий на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать стандартные (элементарные) задачи.
	Поступающий не имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать стандартные (элементарные) задачи.



4. Содержание программы

Вступительный экзамен имеет междисциплинарный характер и включает основные дисциплины: растениеводство, почвоведение, агрохимия, земледелие, селекция и семеноводство сельскохозяйственных культур, овощеводство, защита растений.

Каждый экзаменационный билет включает три вопроса в области теоретических основ агрономии:

Раздел 1. Системы земледелия

История развития земледелия и региональные особенности систем земледелия; факторы жизни растений и законы земледелия; водный, воздушный, тепловой, и питательный режимы почвы и приемы их оптимизации; биологические, агрофизические, агрохимические показатели плодородия почвы и пути его воспроизводства; биологические особенности, классификацию сорных растений и меры борьбы с ними; научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборот и их классификацию, введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов; задачи, технологические операции и приемы обработки почвы, принципы разработки системы обработки почвы в севообороте, технологии обработки почвы под различные культуры в зависимости от агроландшафтных условий, контроль качества обработки почвы, научные вопросы защиты почвы от эрозии и дефляции системы почвозащитной обработки почвы, особенности использования рекультивируемых земель; оценка влияния технологических приемов на агрофизические показатели плодородия почвы, распознавание сорных растений по морфологическим признакам семян и всходам, карты засоренности полей севооборотов, технологии защиты сельхозкультур от сорняков и производить расчет потребности в гербицидах; составлять схемы



чередования культур в севообороте, план освоения и ротационные таблицы севооборотов, оценивать продуктивность севооборота, производит расчет баланса гумуса в севообороте, заполнять книгу истории полей; технологии обработки почвы под культуры; технологии обработки почвы в севообороте, проводить органолептическую и количественную оценку качества полевых работ; технологические схемы почвозащитных севооборотов и обработки почвы.

Раздел 2. Почвоведение

Почва как самостоятельное природное тело и как среда обитания. Уровни структурной организации почв. Методы исследования почв. Роль микроэлементов в почвообразовании. Источники и состав органического вещества почв; гумусовые вещества почв; гумусное состояние почв. Почвенные коллоиды, их образование и основные свойства. Почвенный поглощающий комплекс и его состав. Кислотность, буферность почв. Влажность, плотность и порозность почв. Гранулометрический состав почв. Категории воды в почве. Водный баланс почв и его составляющие. Основные гидрофизические константы почв. Движение воды в почве. Воздушный режим почв; газовый состав почвенного воздуха. Радиационный и тепловой балансы почв. Климат. Растительность. Основные генетические типы почвообразующих пород: аллювиальные, делювиальные, ледниковые, водно-ледниковые, покровные, эоловые. Особенности почвообразования под лесными, степными, полупустынными сообществами; при дополнительном увлажнении, в поймах рек и в горных условиях. Эволюция почв и основные факторы ее вызывающие. Глобальные тенденции изменения почв и почвенного покрова. Факторы и виды деградации почв (водная эрозия, дефляция почв, механическая деградация, уплотнение, слитизация почв, дегумификация пахотных почв, загрязнение).



Понятие об экологических функциях почв. Деградация физических свойств почв.

Раздел 3. Основы агрохимии и системы удобрений

Воздушное и корневое питание растений. Основные источники азота в почве. Показатели обеспеченности почв доступными формами азота. Аммонификация, нитрификация, денитрификация в почве. Формы и функции азота в растении. Симбиотическая, несимбиотическая и ассоциативная азотфиксация. Основные источники фосфора в почве. Трансформация органических и минеральных соединений фосфора в почве. Основные источники калия в почве. Показатели калийного состояния почв. Водорастворимые, обменные, кислотнорастворимые и необменные формы калия в почве. Отношение различных групп растений к кислотности и щелочности почв. Поглощение кальция и магния растениями. Формы и функции кальция и магния в растениях. Факторы, влияющие на подвижность микроэлементов в почве. Формы и функции молибдена, бора, кобальта, цинка в растениях. Комплексы микроэлементов и их роль в питании растений. Минеральные и органические удобрения. Макро- и микроудобрения. Известь и гипс. Ассортимент и свойства минеральных удобрений. Ассортимент и свойства мелиорантов. Виды и свойства органических удобрений. Бактериальные удобрения. Процессы мобилизации и иммобилизации питательных элементов в системе почва-растение-удобрение. Системы применения удобрений. Миграция питательных элементов удобрений в почве. Способы, сроки, и техника внесения удобрений. Основные положения системы удобрения. Система удобрения отдельных культур (пшеница, ячмень, овес, кукуруза, соя, картофель и др.).



Раздел 4. Растениеводство

Растениеводство как основная отрасль сельского хозяйства, её особенности. Значение, место растениеводства в АПК и экономике государства. Современное состояние и перспективы развития растениеводства в условиях адаптивно-ландшафтной системы земледелия. Адаптивный потенциал растений. Критерии урожайности полевых культур. Сорты как фундамент будущего урожая. Технологии возделывания перспективных культур. Сортовая агротехника - как технологическая основа реализации генетических возможностей сорта. Основные виды технологий в растениеводстве: базовая, прогрессивная, операционная, комплексная, энергосберегающая, адаптивная, инновационные и др. Проектирование вариантов адаптивных технологий возделывания полевых культур применительно к условиям конкретных сельскохозяйственных предприятий региона. Анализ альтернативных технологий в мировом земледелии.

Раздел 5. Защита растений

Основные группы вредителей сельскохозяйственных культур. Морфология, анатомия, физиология насекомых. Свойства популяций насекомых. Межвидовые отношения. Неинфекционные болезни. Основные группы возбудителей инфекционных болезней. Вирусы, бактерии, грибы – возбудители болезней растений. Экология и динамика инфекционных болезней. Иммуитет растений к вредным организмам. Методы защиты растений от вредителей и болезней. Карантин растений.

Раздел 6. Овощеводство

Морковь. Свекла столовая. Значение, биохимический состав корнеплодов. Происхождение и история культур. Сорты и гибриды. Структура урожайности и формирование ее элементов. Промышленная технология



возделывания корнеплодов на Среднем Урале.

Капуста белокочанная. Происхождение и история культуры. Биологические особенности. Технология выращивания рассады. Промышленная технология возделывания на Среднем Урале. Сорты и гибриды разных групп спелости.

Теплолюбивые овощные культуры огурец, томат, перец. Биологические особенности, сорта и гибриды. Особенности возделывания в культивационных сооружениях на Среднем Урале.

Лук репчатый. Биологические особенности. Сорты и гибриды. Технология возделывания из семян и севка в условиях Среднего Урала. Значение и биохимический состав. Происхождение и история культуры. Пищевая ценность и народохозяйственное значение.

Биологические особенности огурца и технология выращивания. Зеленые культуры. Технология выращивания грибов.

5. Перечень вопросов для вступительного испытания

1. Состав, свойства и применение азотных удобрений.
2. Состав, свойства и применение фосфорных удобрений.
3. Состав, свойства и применение калийных удобрений.
4. Обоснование потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности.
5. Программирование урожаев и современные технологии.
6. Виды органических удобрений, их значение в питании с.-х. культур и повышение плодородия почвы. Полуперепревший навоз КРС, получение, свойства, применение в севообороте.
7. Твердые аммонийные и аммонийно-нитратные удобрения, их свойства и применение. Локальный способ внесения удобрений.



8. Головные болезни зерновых культур и система мероприятий по борьбе с ними.
9. Интегрированная защита растений. Понятие ЭПВ. Комплексная защита зерновых культур.
10. Ржавчинные болезни зерновых культур и система мероприятий по борьбе с ними.
11. Значение биологического метода защиты растений для регуляции численности вредных организмов.
12. Химический метод защиты растений. Достоинства и недостатки.
13. Корневые гнили зерновых культур и система мероприятий по борьбе с ними.
14. Способы использования полезных организмов в биологической защите растений от вредителей и болезней.
15. Способы применения химических средств защиты растений (опрыскивание, протравливание, фумигация и т.д.). Пути совершенствования.
16. Химическая классификация инсектицидов и инсектоакарицидов. Механизм действия, особенности применения.
17. Классификация фунгицидов по целевому назначению, характеру действия на патоген и распределения в растении.
18. Причины гибели озимых культур и меры их предупреждения.
19. Гербициды и особенности технологии их применения в посевах озимой пшеницы.
20. Основы химической борьбы с сорняками.
21. Водная эрозия и система защиты почв от ее проявления.
22. Законы земледелия. Суть законов: минимума, максимума, оптимума;



взаимодействия факторов.

23. Понятие о севообороте. Причины, вызывающие необходимость чередования культур.
24. Классификация севооборотов и принципы чередования культур в севообороте.
25. Промежуточные культуры, их роль в интенсивном земледелии и классификация.
26. Понятие о сорных растениях, их биологические особенности и классификация.
27. Учет, картирование и прогнозирование засоренности полей.
28. Классификация мер борьбы с сорняками.
29. Научные основы и задачи обработки почвы.
30. Понятие минимализации обработки почвы, ее направления и теоретические основы.
31. Севообороты, требования к предшественникам при разном уровне интенсификации агротехнологий.
32. Теоретические основы обработки почвы и роль механической обработки в регулировании фитосанитарного состояния почвы.
33. Основные направления и условия минимализации обработки почвы.
34. Методика оценки энергозатрат технологий возделывания сельскохозяйственных культур.
35. Технологии основной обработки почвы под яровые культуры и их обоснование.
36. Технологии обработки почвы под озимые зерновые и их обоснование.
37. Технологии предпосевной обработки почвы под культуры сплошного посева и их обоснование.



38. Выдающиеся деятели русской агрономии и их роль в развитии научных основ земледелия.
39. Задачи предпосевной обработки почвы.
40. Классификация паров. Районы применения и технология обработки раннего пара.
41. Меры борьбы с корнеотпрысковым типом засоренности.
42. Основные показатели качества вспашки и методики их определения.
43. Питательный режим почвы и его регулирование в земледелии.
44. Почвозащитные технологии выращивания основных с/х культур.
45. Предупредительные меры борьбы с сорными растениями.
46. Приемы основной и поверхностной обработки почвы.
47. Принципы дифференциации способов и приемов обработки почвы в ротации севооборота.
48. Системы предпосевной обработки почвы под сельскохозяйственные культуры разных сроков сева: задачи, приемы и контроль качества.
49. Специальные приемы обработки почвы для накопления влаги и борьбы с водной эрозией почв.
50. Способы, приемы и системы обработки почвы.
51. Технологические свойства почвы и их влияние на качество обработки почвы. Понятие о физической спелости почвы.
52. Классификация овощных растений. Центры происхождения растений
53. Рассадный метод в овощеводстве. Промышленная технология получения рассады.
54. Промышленная технология выращивания капусты белокочанной.
55. Промышленная технология выращивания моркови.
56. Промышленная технология выращивания свеклы.



57. Биологические особенности и технология выращивания лука репчатого.
58. Устройство и эксплуатация сооружений защищенного грунта.
59. Роль микроклимата в формировании урожая.
60. Биологические особенности огурца и технология выращивания в защищенном грунте.
61. Биологические особенности томата и технология выращивания в защищенном грунте.
62. Зеленные культуры: салат, капуста пекинская, кресс-салат, шпинат, горчица листовая, цикорий салатный.
63. Пряно-вкусовые культуры: укроп, кориандр, базилик, петрушка, сельдерей.
64. Рациональное использование защищенного грунта. Принципы составления культурооборотов.
65. Биологические особенности и промышленная технология выращивания шампиньона двуспорового.
66. Биологические особенности и промышленная технология выращивания вешенки обыкновенной.
67. Технология возделывания зерновых бобовых культур (на примере гороха).
68. Технология возделывания картофеля.
69. Технология производства семян зерновых культур.
70. Обоснование технологий возделывания полевых культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.
71. Факторы, определяющие норму высева, всхожесть семян и густоту стеблестоя. Зависимость урожайности от этих показателей.
72. Технология возделывания кукурузы на силос в условиях Свердловской



области.

73. Технология возделывания многолетних трав на семена.
74. Основные принципы разработки технологических схем возделывания полевых культур.
75. Технология возделывания озимых зерновых культур в условиях Среднего Урала.
76. Особенности технологии возделывания зерновых бобовых культур.
77. Факторы, определяющие норму высева, всхожесть семян и густоту стеблестоя. Зависимость урожайности от этих показателей.
78. Системы ухода за посадками картофеля.
79. Биологические особенности картофеля и роль различных факторов в формировании урожая.
80. Формирование урожайности кормовых корнеплодов. Элементы структуры урожая и мероприятия по управлению ими. Основные факторы, определяющие их продуктивность.
81. Технология возделывания яровых зерновых культур.
82. Способы посева полевых культур (сущность, обоснование оптимального способа для отдельных групп культур при адаптивной технологии).
83. Основные методы и задачи селекции как науки и отрасли.
84. Мутационная, модификационная изменчивость и полиплоидия и их значение в растениеводстве.
85. Генно-инженерномодифицированные растения и их значение в растениеводстве.
86. Основные задачи семеноводства.
87. Причины ухудшения сортовых качеств семян при возделывании сортов в производстве.



88. Система семеноводства зерновых культур. Первичное семеноводство зерновых культур.
89. Особенности семеноводства многолетних трав.
90. Особенности семеноводства картофеля.
91. Госкомиссия по испытанию и охране селекционных достижений. Ее функции и структура.
92. Получение гибридных семян в зависимости от биологии культур и способов размножения.
93. Схема получения элиты зерновых культур при использовании массового отбора.
94. Сорт и гетерозисный гибрид – как объекты семеноводства.
95. Понятие о сортовых и посевных качествах семян.
96. Методы производства семян элиты и элитного посадочного материала.
97. Организация сортового и семенного контроля.
98. Система семеноводства полевых культур.
99. Методы определения качества семян.
100. Требования к посевному и посадочному материалу. Гости на посевные качества семян.



6. Список рекомендуемой литературы

1. Агротехнологические нововведения ресурсосберегающего производства картофеля (рекомендации). – Екатеринбург: Изд-во УрГСХА, 2005.- 74 с.
2. Агрохимия / Минеев В.Г. – М.: КолосС, 2004. – 718 с.
3. Адаптивное земледелие на Среднем Урале: состояние, проблемы и пути их решения / Под. ред. Зезина Н.Н., Семина А.Н. – Екатеринбург, 2010. – 338 с.
4. Защита растений на Среднем Урале / Колобков Е.В., Постников П.А., Лаптева Н.А.//ГНУ Уральский НИИСХ 2012, 184 с.
5. Земледелие / Под. ред. Баздырева Г.И. – М.: Колос, 2008. – 556 с.
6. Интенсивное использование пашни в земледелии Уральского Нечерноземья России / Арнт В.А. – Екатеринбург: Изд-во УрГСХА, 1998. – 192 с.
7. Кукуруза на Урале (монография) / Н.Н. Зезин, А.Э. Панфилов, М.А. Намятов и др. Под общей редакцией Н.Н. Зезина, А.Э. Панфилова.- Екатеринбург: Уральское изд-во; ФГБНУ Ураобский НИИСХ, 2017.-204 с.
8. Научное обоснование и технология выращивания огурца в необогреваемых теплицах Среднего Урала / Юрина А.В., Кривобоков В.И., Карпухин М.Ю. – Екатеринбург: Уральское издательство, 2008.- 140 с.
9. Научно-практическое руководство по освоению и применению технологий сберегающего земледелия. – Екатеринбург: Изд-во УрГСХА, 2006.- 74 с.
10. Обработка почвы в интенсивном земледелии Среднего Урала / Арнт В.А. - Екатеринбург: Изд-во УрГСХА, 2000. – 360 с.



11. Овощеводство /Тараканов Г.И., Мухин В.Д.– М.: КолосС, 2002. – 471 с.
12. Определитель почв Урала (учебное пособие) / Иванов Н.А., Байкин Ю.Л., Гусев А.С. - Изд-во ИРА-УТК, Екатеринбург, 2003.-129с.
13. Оптимизация структуры посевных площадей на биоэнергетической основе / Абрамов Н.В., Селюкова Г.П. – Екатеринбург: Изд-во УрГСХА, 2001 . – 143 с.
14. Основы научных исследований в агрономии/ Кирюшин Б.Д., Усманов Б.Д., Васильев И.П. М.: КолосС, 2009 – 398 с.
15. Основы опытного дела в растениеводстве / Ещенко В.Е., Трифонова М.Ф. и др. - М.: КолосС, 2009 – 268 с.
16. Практикум по земледелию / Васильев И.П., Туликов А.М., Баздырев Г.И. и др. – М.: КолосС, 2005. – 422 с.
17. Производство программируемых урожаев овощей и картофеля на Среднем Урале Кокшаров В.П., Карпухин М.Ю. и др. - Екатеринбург, УрГСХА, 2008
18. Растениеводство (учебник) Г.С. Кузнецова, С.К. Мингалев, М.Ю. Карпухин.- Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2016.-674 с.
19. Растениеводство /Под ред. Г.С. Посыпанова Учебник, М.: КолосС, 2006
20. Растениеводство/ Коломейченко В.В. - М.: Агробизнесцентр, 2007,600 с.
21. Рекомендации по внедрению энергосберегающих технологий в растениеводстве и животноводстве (опыт передовых хозяйств Свердловской области). – Екатеринбург: Изд-во УрГСХА, 2005.- 116 с.
22. Сортовая политика и технологии производства зерна на Среднем Урале // Уральский НИИСХ. Под ред. Зезина Н.Н. – Екатеринбург, 2008. -282 с.
23. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирования агроландшафтов / Кирюшин В.И. – М.: Колос, 2011.



24. Технология производства продукции растениеводства/ под редакцией А.В.Сафонова, В.А.Федотова.- М.: КолосС, 2010
25. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность / Зинченко В.А.– М.: Колос, 2005.-232с.
26. Характеристика новых сортов картофеля и технологии возделывания в условиях Среднего Урала. Практические рекомендации/ Шанина Е.П. и др. – Екатеринбург: ФГБНУ «Уральский НИИСХ», 2016.- 24 с.
27. Увеличение производства овощей открытого и защищенного грунта и картофеля в АПК Свердловской области. Научно-практические рекомендации.- Екатеринбург: Уральский ГАУ, 2016 г. – 38 с.
28. Научно-производственные журналы: Аграрная наука, АГРОтехника и технологии, Международный сельскохозяйственный журнал Зерновые культуры, Земледелие, Селекция и семеноводство, Картофель и овощи, Приусадебное хозяйство, Техника в сельском хозяйстве, Зерновое хозяйство, Главный агроном, и др.
29. Поисковые системы Google, Yandex, Gmail и др.
30. Wikipedia - Электронная энциклопедия.
31. Liverum. Com - Большой энциклопедический словарь.
32. nehudlit.ru - раздел «Овощеводство» библиотеки NeHudLit.Ru. Много учебников для высшей школы. Формат djvu.
33. Энциклопедия садовых растений - <http://flower.onego.ru/>
34. ВНИИССОК <http://vniissok.ru/>
35. Электронный определитель травянистых и древесных растений средней полосы - www.ecosystema.ru.
36. Электронная Библиотека по цветоводству - <http://flowerlib.ru/books.shtml>
37. Научная электронная библиотека e-library, Агропоиск.



38. Интернет-ресурсы: [www.jurzemledelie .ru](http://www.jurzemledelie.ru), www.agroxxi.ru,
<http://elibrary.ru>, www.mcx.ru, www.don-agro.ru.
39. Глухих, М.А. Агрометеорология. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60034>
40. *Емцев, В. Т.* Сельскохозяйственная микробиология : учебник для академического бакалавриата / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 205 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/957397AD-B4F9-458B-8699-9A336E697324>
41. Кормопроизводство : учебник / Н.В. Парахин, И.В. Горбачев, Н.Н. Лазарев, С.С. Михалев, И.В. Кобозев .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : БИБКМ : ТРАНСЛОГ, 2015 .— 401 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://rucont.ru/efd/325211>
42. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 656 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56161>
43. Основы научных исследований в агрономии. Ч. I. Основы методики исследований : учеб. пособие / С.В. Богомазов, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова .— Пенза : РИО ПГСХА, 2014 .— 171 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://rucont.ru/efd/284684>
44. Основы научных исследований в агрономии. Часть II. Планирование и статистическая обработка результатов исследований / С.В. Богомазов, А.Г. Кочмин, О.А. Ткачук, Е.В. Павликова, Н.Н. Тихонов .— Пенза : РИО ПГСХА, 2016 .— 160 с. Ссылка на информационный ресурс: <http://lib.rucont.ru/efd/540808/info>
45. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии [Электронный



- ресурс] : учебник / Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2016. — 407 с. — 978-5-906371-08-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60208.html>
46. Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 584 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87600>
47. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 288 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/F357EB2B-2386-48A1-ADA1-239DDCD0E199/rastenievodstvo-praktikum>
48. Шилов, И. А. Экология : учебник для академического бакалавриата / И. А. Шилов. — 7-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 511 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/D0C92E22-F7DD-416D-8427-82D71F78B4EB>
49. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91889>
50. Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: Учебник для вузов [Электронный ресурс] : учеб. / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : , 2014. — 704 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90672>
51. Технология послеуборочной обработки, хранения и предреализационной подготовки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Манжесов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96255>



52. Земледелие / О.А. Ткачук, И.А. Воронова, С.В. Богомазов, Е.В. Павликова .— Пенза : РИО ПГАУ, 2017 .— 200 с. Ссылка на информационный ресурс: <http://lib.rucont.ru/efd/640213/info>
53. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76828>
54. Селекция полевых культур на качество [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.И. Долгодворова [и др.] ; Под ред. В.В. Пыльнева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107291>
55. Савельев, В.А. Семеноведение полевых культур [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Савельев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 276 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103077>
56. Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30196>
57. Лухменёв, В. П. Средства защиты растений от вредителей, болезней и сорняков / В. П. Лухменёв .— Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2012 .— 596 с. Ссылка на информационный ресурс: <http://lib.rucont.ru/efd/227597/info>
58. Осмоловский Г.Е. Энтомология [Электронный ресурс] / Г.Е. Осмоловский, Н.В. Бондаренко. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Квадро, 2017. — 360 с. — 978-5-906371-70-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60210.html>



59. Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учебное пособие для академического бакалавриата / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 230 с. Ссылка на информационный ресурс: <https://biblio-online.ru/book/9C8B1173-01C3-4CE1-B475-EC5A775951E6/obschaya-fitopatologiya>
60. Системы земледелия [Текст] : учеб. для вузов по агр. спец. / А. Ф. Сафонов [и др.]. ; под ред. А.Ф.Сафонова. - М. : КолосС, 2009. - 446,[2] с. : табл. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - Библиогр.: с. 445
61. Ториков, В.Е. Овощеводство [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Е. Ториков, С.М. Сычев ; под общ. ред. В.Е. Торикова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103148>
62. электронно-библиотечная система Web ИРБИС;
63. ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.,
64. ЭБС IPRbooks - Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru>;
65. национальный цифровой ресурс Руконт, режим доступа: <http://lib.rucont.ru/search>;
66. ЭБС Юрайт – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book>;