

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Донской государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)



ПРОГРАММА

вступительных испытаний для поступающих на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в 2021-22 учебном году по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, направленность 06.01.01 Общее земледелие, растениеводство

п. Персиановский - 2020

Составитель:
доктор сельскохозяйственных наук



Авдеенко А.П.

Программа вступительных испытаний составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 г. № 1017.

Программа вступительных испытаний обсуждена и одобрена на заседании кафедры земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции агрономического факультета 04.09.2020 г. (протокол № 1).

Рассмотрено и утверждено на заседании методической комиссии агрономического факультета 10.09.2020 г. (протокол № 1).

Заведующий кафедрой земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции, доктор с.-х. наук, Фетюхин И.В.



Программа вступительного экзамена в аспирантуру по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (направленности) 06.01.01 - общее земледелие, растениеводство состоит из 10-ти разделов: «Научные основы земледелия», «Сорные растения и борьба с ними», «Севообороты», «Обработка почвы», «Агротехнические основы защиты земель от эрозии», «Системы земледелия», «Методика полевого опыта», «Общие вопросы растениеводства», «Технология возделывания сельскохозяйственных культур», «Программирование урожая полевых культур».

Экзаменационные билеты включают три вопроса по основным разделам дисциплины.

На вступительном экзамене по направленности 06.01.01 - Общее земледелие, растениеводство абитуриент должен продемонстрировать владение теоретическими и практическими основами современного растениеводства, иметь представление об истории развития земледелия и региональных особенностях систем земледелия.

Общее земледелие - область науки, разрабатывающая способы наиболее рационального использования земли, физические, биологические и химические методы повышения эффективности плодородия почвы с целью получения высоких, устойчивых, высокого качества урожаев сельскохозяйственных культур (включая овощеводство, плодоводство, виноградарство, растениеводство).

Растениеводство - область науки о растениях полевой культуры, изучающая особенности их биологии и требования к условиям произрастания, приёмы и технологии выращивания и уборки высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственной продукции и сырья для перерабатывающей промышленности наилучшего качества при наименьших затратах труда и средств с одновременным повышением плодородия почвы и улучшением внешней среды.

При изучении дисциплины большое место отводится научным основам земледелия и растениеводства; биологии и экологии сорных растений; научным основам и организации севооборотов; системам обработки почвы и агротехническим основам защиты земель от эрозии и дефляции, современным технологиям возделывания сельскохозяйственных культур, программированию урожаев.

Абитуриент должен знать:

- факторы жизни растений и законы земледелия;
- водный, воздушный и питательные режимы почвы и приёмы их оптимизации;
- биологические, агрофизические, агрохимические показатели плодородия почвы и пути его воспроизведения;
- биологические особенности, классификацию сорных растений и меры борьбы с ними;

- научные основы севооборотов, принципы построения схем севооборотов и их классификацию, введение, освоение, агротехническую и экономическую оценку севооборотов;
- задачи, технологические операции и приёмы обработки почвы под различные культуры в зависимости агроландшафтных условий, контроль качества обработки почвы;
- основы программирования урожайности полевых культур;
- технология возделывания сельскохозяйственных культур;
- пути повышения эффективности и устойчивости растениеводства;
- научные основы защиты почв от эрозии и дефляции, системы почвозащитной обработки почвы, особенности использования рекультивируемых земель.

1. «Научные основы земледелия»

Научные основы земледелия - факторы жизни растений и законы научного земледелия - основа повышения уровня его культуры, роль русских учёных в развитии научных положений земледелия.

Плодородие почвы - биологические факторы его повышения; агрофизические факторы его повышения; водный, воздушный и тепловой режимы и пути их регулирования; физические свойства почвы (агрофизические, водно-физические и физико-механические); плодородие почвы, агрохимические факторы его повышения; воспроизводство плодородия почвы в условиях современного земледелия.

2. «Сорные растения и борьба с ними»

Биологические особенности сорных растений - классификация и экология сорных растений; биологические особенности многолетних корнеотпрысковых и корневищных сорняков и меры борьбы с ними; биологические особенности зимующих и озимых сорняков и меры борьбы с ними; биологические особенности яровых ранних и яровых поздних сорняков, и меры борьбы с ними.

Учёт засорённости почв в земледелии, карта засорённости полей и ее использование в агрономической работе.

Меры борьбы с сорняками в посевах с.-х. культур, пути повышения эффективности применения гербицидов.

3. «Севообороты»

Классификация севооборотов и принципы их построения - классификация и организация севооборотов; причины, обуславливающие необходимость чередования культур в качестве предшественников; ценность сельскохозяйственных культур в качестве предшественников; принципы построения севооборотов, введение и освоение.

4. «Обработка почвы»

Теоретические основы обработки почвы - приёмы и орудия обработки почвы.

Системы обработки почвы под различные культуры - приёмы и орудия обработки почвы; системы обработки почвы под яровые и озимые культуры;

системы паровой обработки почвы; гербициды в системе обработки почвы; контроль качества основных видов полевых работ.

5. «Агротехнические основы защиты земель от эрозии»

Научные основы защиты почвы от эрозии.

6. «Системы земледелия»

Системы земледелия, история их развития - системы земледелия и ее основные задачи; история развития систем земледелия.

Системы земледелия Юга России: особенности системы севооборотов и обработки почвы; природно-экономические условия, специализация земледелия и основные звенья системы земледелия на Юге России.

Совершенствование современных систем земледелия - современные системы земледелия и их совершенствование; экологическое земледелие как способ рационального использования потенциала биосферы.

7. «Методика полевого опыта»

Требования к полевому опыту

8. «Общие вопросы растениеводства»

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

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

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

9. «Технология возделывания сельскохозяйственных культур»

Порядок изучения технологий возделывания сельскохозяйственных культур отдельных полевых культур: исторические сведения о культуре и её народнохозяйственное значение; распространение культуры в Российской Федерации и за рубежом; посевные площади, урожайность и валовые сборы;

увеличение валовых сборов и улучшение качества продукции; виды, разновидности, формы, лучшие сорта и гибриды; биологические особенности и экологическая характеристика; основные проблемы развития культуры в чистых и смешанных посевах; место культуры в севообороте; особенности питания и обоснование системы удобрений; приёмы зяблевой и весенней обработки почвы; подготовка семян к посеву; сроки, способы, норма и глубина посева семян; машины и агрегаты для обработки почвы, внесения удобрений, подготовки и посева семян; уход за растениями; созревание культур, уборка урожая; машины для уборки урожая; борьба с потерями урожая; особенности возделывания культуры при орошении, а также при осушении.

9.1. Зерновые культуры

Роль и значение зерновых культур для развития народного хозяйства. Общая характеристика зерновых культур. Морфологические и биологические особенности озимых и яровых хлебов и двуручек. Развитие озимых хлебов осенью и весной. Физиологические основы зимостойкости. Осенняя и зимневесенняя гибель озимых. Меры предупреждения. Значение чистых паров в районах недостаточного увлажнения в получении высоких урожаев озимых культур. Роль занятых паров в увеличении выхода продукции с каждого гектара в районах достаточного увлажнения.

Пшеница озимая. Рожь озимая. Пшеница яровая. Ячмень яровой. Овёс. Кукуруза. Просо. Сорго. Рис. Гречиха.

9.2. Зернобобовые культуры

Роль зернобобовых культур в увеличении производства продовольственного зерна и белковых кормов. Биологическая фиксация бобовыми азота из воздуха и условия, повышающие её активность. Общая характеристика зернобобовых культур. Передовой опыт получения высоких урожаев в Российской Федерации.

Горох. Соя. Нут. Люпин. Вика. Кормовые бобы. Чечевица. Чина. Фасоль.

9.3. Корнеплоды, клубнеплоды, бахчевые, новые кормовые растения

Сахарная свёкла. Кормовые корнеплоды. Картофель. Земляная груша (топинамбур). Бахчевые культуры. Кормовая капуста.

9.4. Кормовые травы

Однолетние бобовые травы. Однолетние злаковые травы. Многолетние бобовые травы. Многолетние злаковые травы.

9.5. Масличные и эфиромасличные культуры

Подсолнечник. Лён масличный. Горчица. Рапс. Сафлор. Клещевина. Сурепица. Мак. Перилла. Ляллеманция.

9.6. Прядильные культуры

Лён-долгунец. Конопля.

9.7. Табак и махорка

Табак. Махорка.

9.8. Семеноведение

Семенной материал - основное средство сельскохозяйственного производства. Новое в учении о периодах и фазах развития семян.

Формирование, налив и созревание семян; физиологические и биохимические процессы. Взаимосвязь между питающими и запасающими органами растений. Влияние экологических условий на качество семян. Агрономические основы уборки семенных посевов.

Требования к посевному материалу. 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.

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

10. «Программирование урожая полевых культур»

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.

**Вопросы
к вступительному экзамену в аспирантуру по направлению подготовки
35.06.01 Сельское хозяйство (направленности) 06.01.01 - общее земледелие,
растениеводство**

1. Агробиологическая классификация сорных растений.
2. Агробиологические показатели плодородия почвы и их воспроизведение.
3. Агрофизические показатели плодородия почвы и их воспроизведение.
4. Биологические особенности формирования, налива и созревания семян зерновых культур.
5. Законы земледелия и их практическое использование.
6. Классификация и характеристика малолетних сорных растений, меры борьбы с ними.
7. Классификация и характеристика многолетних сорных растений, меры борьбы с ними.
8. Классификация севооборотов и принципы их построения.
9. Критерии оценки и классификация предшественников.
10. Обоснование оптимального срока и продолжительности посева озимых культур.
11. Обоснование оптимальных сроков и способов уборки зерновых колосовых культур.
12. Обоснование способов и сроков посева пропашных культур.
13. Обоснование способов посева яровых зерновых колосовых культур.
14. Обоснование сроков и способов уборки зернобобовых культур.
15. Обоснование сроков и способов уборки масличных культур.
16. Обоснование сроков и способов уборки сахарной свёклы.
17. Обоснование сроков уборки метельчатых зерновых культур.
18. Обоснование уровня планируемого урожая полевых культур в зоне недостаточного увлажнения.
19. Особенности систем земледелия в степной зоне Российской Федерации.
20. Оценка качества обработки почвы.
21. Принципы построения системы основной обработки почвы в севооборотах.
22. Причины и меры предупреждения гибели озимых культур.
23. Причины чередования сельскохозяйственных культур (химические, физические, биологические, экономические).
24. Система почвозащитной обработки почвы.
25. Современная технология выращивания гороха в зоне недостаточного увлажнения.
26. Современная технология выращивания горчицы сарептской в зоне недостаточного увлажнения.
27. Современная технология выращивания гречихи.

28. Современная технология выращивания кукурузы на зерно в зоне недостаточного увлажнения.
29. Современная технология выращивания льна масличного в зоне недостаточного увлажнения.
30. Современная технология выращивания озимого рапса в зоне недостаточного увлажнения.
31. Современная технология выращивания озимого ячменя в зоне недостаточного увлажнения.
32. Современная технология выращивания озимой пшеницы после занятого пара в зоне недостаточного увлажнения.
33. Современная технология выращивания озимой пшеницы после чёрного пара.
34. Современная технология выращивания подсолнечника в зоне недостаточного увлажнения.
35. Современная технология выращивания проса.
36. Современная технология выращивания сахарной свёклы в зоне недостаточного увлажнения.
37. Современная технология выращивания сои в зоне недостаточного увлажнения.
38. Современная технология выращивания ярового ячменя в зоне недостаточного увлажнения.
39. Современная технология выращивания яровой пшеницы в зоне недостаточного увлажнения.
40. Современные принципы обоснования глубины посева семян полевых культур.
41. Современные принципы установления оптимальной нормы высева полевых культур.
42. Современные теоретические основы технологии выращивания полевых культур.
43. Способы и приёмы механической обработки почвы и условия их применения.
44. Теоретические основы подсева и пересева изреженных озимых зерновых культур.
45. Типы и виды систем земледелия.

Литература Основная

Земледелие: Учебник/под ред. Г.И. Баздырева. -М.: ИНФРА-М, 2014. -608 с.

Коренев Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г.В. Коренев, П.И. Подгорный, С.Н. Щербак; Под ред. Г.В. Коренева. - 3-е изд., перераб. и доп., репринтное. -СПб.: КВАДРО, 2013. -576 с.

Земледелие: практикум: Учебное пособие/под ред. Г.И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. -424 с.

Практикум по растениеводству/ Н.В. Парахин [и др.]; Под ред. Н.В. Парахина. -М. : КолосС, 2010. -334 с.

Зональные системы земледелия Ростовской области на 2013-2020 годы. Часть 1 / Под общ. ред. В.Н. Василенко; авт. коллектив: А.П. Авдеенко, Е.В. Агафонов, К.С. Атрохин, Н.Ф. Гайворонская, А.В. Гринько, И.Н. Ильинская, А.В. Лабынцев, О.Г. Назаренко, Т.Г. Пашковская, Е.В. Полуэктов, В.И. Продан, А.В. Титаренко, О. А. Целуйко. -Ростов н/Д: Мин. с/х и продовольствия Рост. обл., 2013. -248 с.

Зональные системы земледелия Ростовской области на 2013-2020 годы. Часть II / Под общ. ред. В.Н. Василенко; авт. коллектив: С.Г. Бондаренко, Ф.И. Горбаченко, В.П. Горячев, А.В. Гринько, О.В. Егорова, С.И. Каптулев, П.И. Костылев, А.Н. Кравченко, А.В. Лабынцев, С.В. Пасько, В.И. Пахомов, В.Б. Рыков, И.В. Фетюхин, О. А. Целуйко, В.Г. Шурупов. -Ростов н/Д: Мин. с/х и продовольствия Рост. обл., 2013. -272 с.

Зональные системы земледелия Ростовской области на 2013-2020 годы. Часть III / Под общ. ред. В.Н. Василенко; авт. кол-в: С.С. Авдеенко, А.Н. Бабичев, Г.Т. Балакай, Л.А. Воеводина, А.В. Гринько, Л.М. Докучаева, Н.А. Иванова, И.Н. Ильинская, Н.П. Кривко, Ю.Г. Кузнецов, В. А. Калыгин, А.В. Лабынцев, В.В. Огнев, С.В. Пасько, С.А. Селицкий, Г.А. Сенчуков, О.В. Целуйко, В.В. Чулков, В.Н. Щедрин. -Ростов н/Д: Мин. с/х и продовольствия Рост. обл., 2013. -376 с.

Основы научных исследований в агрономии: учебник для ВУЗов / В.Ф. Моисейченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Заверюха, В.Е. Ещенко. -М.: Колос, 1996. -336 с.

Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур / М. К. Каюмов. -М. : Агропромиздат, 1989. -316 с.

Васько В.Т. Основы семеноведения полевых культур. -Изд. «Лань», -2012. -304 с.

Дополнительная

Коломейченко В.В. Полевые и огородные культуры России. Корнеплоды: Монография. -2-е изд., испр. -СПб.: издательство «Лань», 2019. -500 с.

Коломейченко В.В. Полевые и огородные культуры России. Зернобобовые и масличные: Монография. -2-е изд., испр. -СПб.: издательство «Лань», 2018. -520 с.

Коломейченко В.В. Полевые и огородные культуры России. Зерновые:

Монография. -2-е изд., испр. -СПб.: издательство «Лань», 2018. -472 с.

Коломейченко В.В. Полевые и огородные культуры России. Кормовые: Монография. -2-е изд., испр. -СПб.: издательство «Лань», 2018. -500 с.

Стифеев А.И., Бессонова Е.А., Никитина О.В. Система рационального использования и охрана земель: Учебное пособие. -СПб.: Издательство «Лань», 2019. -168 с.

Ториков В.Е., Мельникова О.В. Обработка почвы, посев и посадка полевых культур: Монография. - СПб.: Издательство «Лань», 2019. -244 с.

Мельникова О.В., Ториков В.Е. Сорняки в агрофитоценозах и меры борьбы с ними: Монография. - СПб.: Издательство «Лань», 2019. -204 с.

Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирование агроландшаftов / В. И. Кирюшин. -М.: КолосС, 2011. -443 с.

Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации 2019. Актуальность каталога Версия 9 (30.07.2019 г.). <https://www.agroxxi.ru/goshandbook>

Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность /В.А. Зинченко. -2-е изд., перераб. и доп. -М.: КолосС, 2012. - 247 с.

Шеуджен А.Х. Агрохимические основы применения удобрений/ А.Х. Шеуджен, Т.Н. Бондарева, С.В. Кизинек. - Майкоп: Полиграф-ЮГ, 2013. -572 с.