

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И  
РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО ДОНСКОЙ ГАУ)


«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель приемной комиссии

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Донской государственной аграрный университет»,

профессор

 В.Х. Федоров

«13» апреля 2022 г.



**ПРОГРАММА**

**вступительных испытаний**

**для поступающих на обучение по образовательной программе  
высшего образования – программе подготовки научных и научно-  
педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки**

**4.1 Агронимия, лесное и водное хозяйство научной специальности**

**4.1.1 Общее земледелие и растениеводство**

**в 2022-23 учебном году**

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

Программа вступительных испытаний подготовлена в соответствии с Приказом Минобрнауки России № 951 от 20.10.2021 г. «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»

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

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

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

Рассмотрено и утверждено на методическом совете университета, протокол № 2 от 23.03.2022 г.

## **Разделы программы**

### **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 зимне-весенняя 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 запасными 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.

## **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.

Растениеводство : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1950-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212123> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Растениеводство / В. Е. Торилов, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; Под ред.: Торилов В. Е.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-507-44799-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243341> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Растениеводство : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1950-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168848> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа:

для авториз. пользователей.

Савельев, В. А. Растениеводство : учебное пособие для вузов / В. А. Савельев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-8194-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173115> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206849> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Глухих, М. А. Земледелие. Практикум : учебное пособие для вузов / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-9140-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187651> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Глухих, М. А. Земледелие : учебное пособие / М. А. Глухих, О. С. Батраева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3594-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122157> (дата обращения: 21.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

Растениеводство / В. А. Федотов [и др.] ; под ред. В. А. Федотова . – Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2015 . – 327 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.

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

Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации 2022, <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.