



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, заместитель пред-  
седателя приемной комиссии

Н.Ю.Бугакова

25.09.2018



## ПРОГРАММА

вступительных испытаний в магистратуру

по направлению подготовки

«Агрономия»

Факультет биоресурсов и природопользования

Кафедра агрономии

Калининград 2018

# Содержание программы вступительных испытаний в магистратуру по направлению 35.04.04 «Агрономия»

## Раздел 1. Растениеводство, генетика, селекция и семеноводство полевых культур

**1.1 Теоретические основы растениеводства.** Интенсивные технологии в растениеводстве. Основы планирования урожайности полевых культур; уровни урожайности. Агрэкологические требования полевых культур к влаге, теплу, свету, гранулометрическому составу. Оптимизация условий возделывания полевых культур. Классификация полевых культур. Географические центры их происхождения. Зависимость продуктивности полевых культур от водного режима, транспирации и фотосинтеза. Теоретические основы технологий возделывания сельскохозяйственных культур. Факторы, определяющие норму высева, всхожести и густоту стеблестоя зерновых культур. Зависимость урожайности от этих факторов. Биэкологические особенности корне- и клубнеплодов, роль различных факторов в формировании урожая. Меры устранения неблагоприятных условий перезимовки сельскохозяйственных растений.

**1.2. Полеводство.** Технология возделывания озимых культур. Технология возделывания яровых хлебов первой группы. Технологии возделывания картофеля. Технология возделывания многолетних трав на зеленую массу и семена. Технология возделывания кормовой свеклы. Технология возделывания сахарной и столовой свеклы. Технология возделывания ярового рапса. Технология возделывания озимого рапса. Технология возделывания кукурузы. Технология возделывания зерновых бобовых культур. Управление качеством урожая сельскохозяйственных культур.

**1.3. Генетика, селекция и семеноводство полевых культур.** Законы классической генетики. Принципы и методы генетического анализа. Наследственность и изменчивость организмов, методы управления ими. Основы молекулярной и популяционной генетики. Технология производства семян зерновых культур. Мутационная изменчивость, гетероплоидия, отдаленная гибридизация, гетерозис: их значение в селекции и семеноводстве. Порядок сортосмены и сортообновления, расчет площадей для производства семенного материала. Система семеноводства картофеля. Причины ухудшения сортовых качеств семян в процессе возделывания сортов в производстве и их предупреждение. Сортовой и семенной контроль в системе производства высококачественных семян. Значение апробации сортовых посевов и государственного семенного контроля.

## Раздел 2. Частное растениеводство и кормопроизводство

**2.1. Плодоводство.** Выращивание посадочного материала плодовых и ягодных культур; способы размножения. Виды обрезки и типы формирования крон плодовых деревьев.

**2.2. Овощеводство.** Требования овощных культур к почвам, уровню питания. Значение их в повышении урожайности и качества продукции. Технологические особенности выращивания овощных культур в защищенном грунте. Индустриальная технология выращивания рассады. Преимущество и недостатки рассадного производства овощей.

**2.3. Кормопроизводство.** Биологические особенности растения сенокосов и пастбищ. Основные жизненные формы сенокосно-пастбищной растительности. Естественные и сеянные многолетние травостой. Влияние экологических условий на ботанический состав травостоя. Динамика формирования биомассы. Продуктивность. Формирование урожая многолетних бобовых трав (клевер, люцерна). Влияние условий среды на процессы роста, фазы развития и структуру урожая. Система поверхностного улучшения природных кормовых угодий. Создание культурных сенокосов и пастбищ. Принципы составления различных травосмесей, приемы ухода и использования. Приемы оценки кормовых растений. Оценка общей питательности кормов в показателях; поедаемость. Технология заготовки рассыпного, прессованного и рулонного сена. Методы активного вентилирования.

### Раздел 3. Агрочвоведение и агрохимия

**3.1. Агрочвоведение.** Модели плодородия почв и их использование в земледелии. Процессы трансформации органического вещества в почве и их регулирование. Качество гумуса. Оптимальные параметры плодородия дерново-подзолистых почв Нечерноземной зоны. Система защиты почв от водной эрозии. Система защиты почв от дефляции. Оптимизация водно-воздушного режима почв (осушение, орошение и обработка почвы). Экологическая функция почвы в агробиоценозе. Нормирование содержания токсикантов в почве. Агроэкологическая группировка земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур. Актуальность культуртехнических мероприятий на современном этапе развития сельского хозяйства. Системы двустороннего регулирования водно-воздушного режима почв.

**3.2. Агрохимия.** Простое и расширенное воспроизводство органического вещества интенсивно используемых почв. Бездефицитный и положительный баланс гумуса. Агрохимические основы плодородия почв и использование элементов питания сельскохозяйственными культурами. Сущность методов расчета норм минеральных удобрений на запланированный урожай; балансовый метод. Технологические приемы оптимизации минерального питания сельскохозяйственных культур. Технологии внесения известковых, органических и минеральных удобрений. Разработка системы применения удобрений в полевом севообороте и годового плана внесения удобрений. Теоретические основы управления почвенным плодородием; внесение удобрений в зависимости от агрохимических показателей почвы. Известкование почв (условия, виды химических мелиорантов, дозы, способы, место в севообороте, сельскохозяйственные машины и сроки). Гипсование почв. Органические удобрения; технологии компостирования. Зеленые удобрения и технологии их использования. Особенности технологий использования бесподстилочного навоза (химический состав, нормы, дозы, при-

емы, способы, сроки, хранилища и сельскохозяйственные машины для внесения). Агрономическая, экономическая и энергетическая оценка систем применения удобрений.

#### Раздел 4. Земледелие и мелиорация

**4.1. Общее земледелие.** Реализация законов земледелия в агрономической практике. Сорные растения как компонент агрофитоценоза (роль, функции, биологические особенности). Технологии основной обработки почвы под яровые культуры и их обоснование. Технологии предпосевной обработки почвы под культуры сплошного посева и корнеклубнеплоды, их обоснование. Технологии основной обработки почвы под озимые зерновые и их обоснование. Системы обработки почвы в севообороте (принципы и их реализация). Принципы построения схем севооборотов и их реализация. Принципы разработки системы севооборотов и их реализация для различных агроландшафтов. Организация системы севооборотов в хозяйствах различных форм собственности. Адаптивно-ландшафтная система земледелия.

**4.2. Защита сельскохозяйственных культур.** Вредители основных сельскохозяйственных культур и их адаптационный механизм. Болезни основных сельскохозяйственных культур, пути и факторы их распространения. Системы защиты растений в севооборотах различного построения (понятие, сущность и структура).

**4.3. Мелиорация.** Оптимизация водно-воздушного режима почв путем мелиорации. Химическая мелиорация; гидротехническая мелиорация. Особенности возделывания сельскохозяйственных культур на польдерных землях. Особенности возделывания культур на мелиорированных землях. Экономическая эффективность мелиорации.

#### Список литературы для подготовки к экзамену

1. Гатаулина, Г.Г. Технология производства продукции растениеводства: учеб. / Г.Г. Гатаулина, В.Е. Долгодворов, М.Г. Обьедков. - Москва: КолосС, 2007. - 528 с.
2. Технология производства продукции растениеводства / В.А. Федотов, А.Ф. Сафонов, С.В. Кадыров и др.; ред.: А.Ф. Сафонов, В.А. Федотов. - Москва: 2010. - 487 с.
3. Фирсов, И.П. Технология растениеводства: учеб. / И.П. Фирсов, А.М. Соловьев, М.Ф. Трифонова. - Москва: КолосС, 2005. - 472 с.
4. Ковалев, Ю.Н. Кормопроизводство: учеб. / Ю.Н. Ковалев. - Москва: Академия, 2004. - 238 с.
5. Кузьмин, Н.А. Кормопроизводство: учеб. / Н.А. Кузьмин, Н.Н. Новиков, Е.М. Ивкина, В.Н. Кузьмин. - Москва: КолосС, 2004. - 280 с.
6. Амелина, М.А. Кормопроизводство в условиях Калининградской области / М.А. Амелина, Л.С. Еремеева. - Калининград: Янтарный сказ, 2000. - 180 с.
7. Плодоводство: учебник / В.А. Потапов, В.В. Фаустов, Ф.Н. Пильщиков. - Москва: Колос, 2000. - 432 с.

8. Защита растений от болезней: учеб. / В.А. Шкаликов, О.О. Белошапкина, Д.Д. Букреев и др.; ред. В.А. Шкаликов. – Москва: КолосС, 2010. - 404 с.
9. Трунов, Ю.В. Плодоводство и овощеводство: учеб. пособие / Ю.В. Трунов, В.К. Родионов, Ю.Г. Скрипников. – Москва: КолосС, 2008. – 463 с.
10. Котов, В.П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур / В.П. Котов, Н.А. Адрицкая, Т.И. Завьялова. – СПб.: Лань, 2010. – 126 с.
11. Муха В.Д. Агрочвоведение / В.Д. Муха, Н.И. Картамышев, Д.В. Муха. – Москва: КолосС, 2003. - 528 с.
12. Анциферова, О.А. Почвы Калининградской области / О.А. Анциферова. – Калининград: Изд-во ФГОУ ВПО «КГТУ». - 2010. – 240 с.
13. Ганжара, Н.Ф. Почвоведение: учеб. / Н.Ф. Ганжара. – Москва: Агроконсалт, 2001. – 396 с.
14. Минеев, В. Г. Агрохимия: учеб. / В.Г. Минеев. - Москва: Изд-во МГУ: КолосС, 2004. - 720 с.
15. Агрохимия: учеб. / *И.Р. Вильдфлуш* и др.; ред. И.Р. Вильдфлуш. – Минск: Ураджай, 1995. – 480 с.
16. Агрохимия: учеб. пособие / И.И. Брысозовский, В.И. Брысозовский, С.А. Гришин, Е.А. Давыдова. - Калининград: ФГОУ ВПО «КГТУ», 2009. - 60 с.
17. Земледелие: учеб. / Г.И. Баздырев, В.Г. Лошаков, А.И. Пупонин и др.; ред. А.И. Пупонин. – Москва: Колос, 2000. – 552 с.
18. Баздырев, Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений / Г.И. Баздырев. – Москва: КолосС, 2004. – 328 с.
19. Агрономия: учеб. для вузов / ред. В.Д. Муха. – Москва: Колос, 2001. – 504 с.
28. Докучаев, Н.С. Система земледелия: учеб. пособие / Н.С. Докучаев. – Калининград: Изд-во ФГОУ ВПО «КГТУ», 2007. – 316 с.
29. Системы земледелия / ред. А.Ф. Сафонов. – Москва: КолосС, 2006. – 447 с.
31. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений: учеб. / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек, – Москва: Мир, 2003. – 536 с.
32. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур: учеб. пособие / В.Т. Васько. – СПб.: Лань, 2012. – 302 с.

Председатель экзаменационной  
комиссии по направлению «Агрономия»:



К.В. Тылик