

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ**  
**В МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «АГРОНОМИЯ» (35.04.04)**

**1. Агрохимия**

Питание как один из важнейших факторов жизни и продуктивности растений. Воздушное и корневое питание растений, их взаимосвязь. Роль макро - и микроэлементов в питании растений. Значение внутренних факторов и внешних условий в питании растений и их взаимосвязь. Диагностика минерального питания растений. Применение удобрений – как важнейший прием воздействия на обмен веществ растениях, их рост, развитие, урожай и его качество.

Состав почвы. Минеральная и органическая части почвы как источник элементов питания растений. Содержание элементов питания растений в различных почвах. Формы химических соединений в почве, в которые входят элементы питания растений. Органическое вещество почвы и его значение для плодородия. Содержание питательных веществ и их доступность растениями в разных почвах.

Виды поглотительной способности почвы, их роль во взаимодействии почвы с удобрениями и в питании растений. Основные закономерности, определяющие характер взаимодействия удобрений с почвой.

Агрохимические показатели основных типов почв и приемы их регулирования. Агрохимический анализ почв и оценка их обеспеченности элементами питания для растений, определения потребности в удобрениях и корректировки доз.

Значение химической мелиорации почв. Отношение разных сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы. Определение необходимости мелиорирования щелочных почв и доз мелиорантов, сроки и способы их применения. Содержание, сопутствующих элементов в химических мелиорантах и их значение для растений.

Классификация азотных удобрений, их состав, свойства и применение: аммиачная селитра, сернокислый аммоний, хлорид аммония, натриевая и кальциевая селитра, мочевины, жидкий аммиак, карбамида-аммиачная смесь и др. Эффективность различных удобрений в зависимости от свойств почвы, вида растений и способы внесения удобрений. Дозы, сроки и способы внесения азотных удобрений под различные культуры.

Классификация фосфорных удобрений, их состав и свойства. Суперфосфат простой и двойной. Преципитат. Фосфоритная мука. Трансформация фосфорных удобрений в почве. Последствие фосфорных удобрений. Дозы, сроки и способы внесения фосфорных удобрений под различные культуры. Влияние фосфорных удобрений на урожай различных культур и его качество. Пути и условия повышения эффективности фосфорных удобрений.

Классификация калийных удобрений, их состав, свойства и применение. Хлористый калий – главное калийное удобрений. Крупнокристаллический сильвин. 40% - калийная соль. Серноокислый калий Дозы, сроки и способы внесения калийных удобрений под различные культуры. влияние калийных удобрений на урожай и качество продукции различных культур. Пути повышения эффективности калийных удобрений.

Значение микроэлементов в жизни растений. Удобрения, содержащие бор, марганец, медь, молибден, цинк и др. микроэлементы. Дозы, сроки и способы применения микроудобрений. Условия повышения эффективности применения микроудобрений.

Состав, свойства и особенности применения комплексных удобрений. Аммофос и диаммофос, аммонизированный суперфосфат, калийная селитра, полифосфаты аммония, нитрофос и нитрофоски, нитроаммофос и нитроаммофоски, карбоаммофосы. Жидкие комплексные удобрения.

Значение навоза и других органических удобрений в повышении урожая сельскохозяйственных культур и плодородия почв. Навоз как источник элементов питания для растений и его роль в круговороте питательных веществ земледелия. Бесподстилочный навоз, состав, свойства и применение. Приготовление, хранение и использование жидкого и полужидкого навоза.

## **2. Почвоведение**

Роль горных пород в образовании почв. Первичные и вторичные минералы и их роль в плодородии почв. Плодородие почв, его виды и продуктивность с.-х. угодий. Основные факторы почвообразования и их влияние на зональное распределение почвенного покрова.

Физические свойства-плотность, структурность, пористость и их основные критериальные показатели. Водные свойства и водный режим, их количественные и качественные характеристики. Поглощительная способность почвы и ее влияние на плодородие. Физико-химические процессы и показатели-кислотность, щелочность, буферность и их роль в плодородии почв и применении удобрений.

Географическое распределение почв по закону вертикальной и горизонтальной зональности. Условия почвообразования каштановых и черноземных почв, солонцов и солончаков. Почвы лесной и лесостепной зон.

## **3. Земледелие**

Плодородие различных типов почв и приемы его расширенного воспроизводства; факторы жизни сельскохозяйственных растений, законы земледелия; биология и экология сорных растений и меры борьбы с ними; севообороты почвенно-климатических зон Ставропольского края, их значение для сельскохозяйственного производства; способы и системы обработки почвы; защита почвы от эрозии и дефляции; зональные системы земледелия.

Оценка различных типов почв по морфологическим признакам; разработка приемов регулирования режима органического вещества, биогенности почв, с использованием зональных особенностей функционирования природных экосистем;

разработка интегрированной системы мер борьбы с сорными растениями в посевах сельскохозяйственных культур; поиск путей оптимизации структуры посевных площадей, проектировка севооборотов и полевой инфраструктуры с учетом зональных особенностей края; внедрять инновационные технологии в систему ресурсосберегающей почвозащитной обработки почвы с элементами минимализации.

#### 4. Растениеводство

Место растениеводства в системах хозяйства и земледелия, его роль в решении продовольственной проблемы в стране и мире. Задачи интенсификации растениеводства – обеспечение населения продовольствием высокого качества на основе рационального использования природных, абиотических, технических и экономических ресурсов

Понятие о культурном растении, центры их происхождения. Основные положения учения Н.И.Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Ботанико-биологическая и производственная группировка основных с.-х. культур.

Требования растений к обеспеченности элементами питания. Максимальное потребление и вынос элементов питания растениями. Коэффициенты использования элементов питания из почвы и удобрений.

Потребности с.-х. культур в факторах окружающей среды (инсоляция, температура, длина дня, влага, почвенное плодородие и др.).

Комплекс агротехнических приемов, выполняемых в определенной последовательности, направленный на удовлетворение требований биологии культуры и получения высокого урожая заданного качества.

Подбор культур и сортов с учетом почвенно-климатических условий различных зон, с учетом потенциальной урожайности культуры, определяющейся генотипом сорта.

Характеристика современной техники, для различных технологических операций для возделывания с.-х. культур при интенсивных технологиях возделывания.

Влияние мирового экономического кризиса на развитие рынка и производства продовольствия. Пути и методы решения проблем растениеводства в современных условиях

#### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. ЭБС "Znanium" Кидин, В. В. Агрехимия : учеб. пособие / В.В. Кидин. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/6244](http://www.dx.doi.org/10.12737/6244). - ISBN 978-5-16-101658-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1009265>
2. ЭБС «Лань»: Ягодин, Б.А. Агрехимия [Электронный ресурс] : учеб. / 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>. — Загл. с экрана.
3. Агрехимия: учебник / В.В. Агеев, А.И. Подколзин. – Ставрополь: СтГАУ, 2005 и 2006 . – 1112 с.

4. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) : учебник для студентов с.-х. вузов по агр. специальностям / Б. А. Доспехов. - 6-е изд., стер. - М. : Альянс, 2011. - 352 с. : ил. - (Гр. МСХ РФ).
5. ЭБС «Znanium» : Земледелие : учеб. пособие / А.И. Беленков, Ю.Н. Плескачев, В.А. Николаев [и др.]. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 237 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967292>
6. ЭБС «Znanium»: Ганжара Н. Ф. Почвоведение с основами геологии : учебник / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 352 с.— Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959388>
7. ЭБС «Лань»: 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> — Загл. с экрана.
8. ЭБ "Труды ученых СтГАУ": Основы сельскохозяйственного производства [электронный полный текст] : учеб. пособие для бакалавров по направлению 35.03.04 Агротехнология, 21.03.02 Землеустройство и кадастры / О. Г. Шабалдас, В. В. Храпач, О. В. Мухина, А. С. Голубь, И. А. Донец, Е. Б. Дрепа, О. Ю. Гудиев ; СтГАУ. - Ставрополь : Секвойя, 2017. - 3,11 МБ.
9. ЭБС "Znanium ": Баздырев Г. И. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие / Г.И.Баздырев, Н.Н.Третьяков и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 302с. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/391800>
10. ЭБС «Лань»: Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений [Электронный ресурс] : 2018-07-12 / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 480 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107913>. — Загл. с экрана.
11. ЭБС "Znanium": Растениеводство : учебник / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков [и др.] ; под ред. Г.С. Посыпанова. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 612 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102485-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/947781>

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев, В. В. Агротехнология (Южно-Российский аспект) : учебник для студентов вузов по агр. специальностям. Т. 1 : Питание растений. Свойства почвы в связи с питанием растений и применением удобрений / под ред. В. В. Агеева. - Ставрополь : СтГАУ, 2005. - 488 с. : ил. - (Гр. МСХ РФ).
2. Агеев, В. В. Агротехнология (Южно-Российский аспект) : учебник для студентов вузов по агр. специальностям. Т. 2 : Удобрения. Системы удобрения. Экология / под ред. В. В. Агеева. - Ставрополь : СтГАУ, 2006. - 480 с. : ил. - (Гр. МСХ РФ).
3. ЭБ «Труды ученых СтГАУ»: Лабораторный практикум по агрохимии [электронный полный текст] : пособие для студентов вузов по направлению 35.03.04 «Агротехнология», профиль «Агротехнология», «Защита растений»,

«Плодоовощеводство» и 35.04.04 «Агрономия» (магистр) / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, А. И. Подколзин, В. Г. Сычев, Ю. И. Гречишкина, О. Ю. Лобанкова, А. А. Беловолова, М. С. Сигида, С. А. Коростылёв, Е. В. Голосной, Н. В. Громова, А. В. Воскобойников, Е. А. Саленко, А. Ю. Ожередова ; СтГАУ. - 4-е изд., перераб. и доп. - Ставрополь, 2017. - 2,20 МБ.

2.ЭБС «Лань»: Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Т. Васько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107265>. — Загл. с экрана.

3.ЭБС «Лань»: Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331>. — Загл. с экрана.

4. ЭБС «Znanium»: Мазлоев, В. З. Управление технологическими процессами и системами в растениеводстве : монография / В. З. Мазлоев, Г. В. Сапогова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2010. - 241 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/494873>

5. ЭБС «Znanium» : Баздырев Г. И. Земледелие: практикум: Учебное пособие / Г.И. Баздырев, И.П. Васильев, А.М. Туликов и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 424 с - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/423743>

6. ЭБС "Znanium": Растениеводство. Практикум: Учебное пособие / Г.С. Посыпанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 255. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/473071>

7. ЭБС "Лань": Наумкин, В.Н. Региональное растениеводство [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин, А.Н. Крюков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90064>. — Загл. с экрана.

Председатель предметной комиссии