

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ В
МАГИСТРАТУРУ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «САДОВОДСТВО» (35.04.05)**

«Агробiotехнологии в садоводстве и питомниководстве»

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 в растениях, на их рост, развитие, на количество и качество продукции плодового сада.

Состав почв, субстратов и почвогрунтов. Агрофизические и агрохимические свойства почв, субстратов и почвогрунтов. Формы химических соединений, в которые входят элементы питания растений. Органическое вещество и его значение для плодородия. Содержание питательных веществ и их доступность растениям в разных почвах.

Виды поглотительной способности почвы, их роль во взаимодействии почвы с удобрениями и влияние на питание 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, определение потребности в удобрениях и корректировка доз.

Значение макро- и микроэлементов для плодовых растений, выращиваемых в садах и питомниках. Вынос элементов питания плодовыми культурами до плодоношения и во время плодоношения. Потребность элементов питания в саду в течение вегетации древесных растений.

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

Классификация фосфорных удобрений, их состав и свойства. Дозы, сроки и способы внесения фосфорных удобрений под плодовые культуры различных возрастов. Влияние фосфорных удобрений на урожай сада и его качество. Пути и условия повышения эффективности фосфорных удобрений.

Классификация калийных удобрений, их состав, свойства и применение. Дозы, сроки и способы внесения калийных удобрений под плодовые культуры различных возрастов. Влияние калийных удобрений на урожай сада и его качество. Пути повышения эффективности калийных удобрений.

Значение микроэлементов в садоводстве и питомниководстве. 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. Жидкие комплексные удобрения.

Значение органических удобрений в повышении продуктивности садов и питомников.

2. Защита растений

Значение защиты растений в отрасли садоводства, современные задачи и проблемы. Организация службы защиты растений. Основные концепции защиты растений. Научно-практические основы разработки систем защиты растений. Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем.

Морфология, анатомия и физиология насекомых, вредящих в садах и питомниках; биология их размножения и развития; аспекты экологии. Фаунистические комплексы вредителей основных садовых культур Многоядные вредители. Пищевая специализация вредных видов насекомых, сопряженность

развития с растениями. Абиотические факторы среды и их влияние на размножение и развитие насекомых в садах и питомниках.

Неинфекционные и инфекционные болезни плодовых садов и питомников. Фитопатогены, имеющие экономическое значение.

Вредоносность вредителей и патогенов и методы её оценки. Экономические пороги вредоносности.

Преимущества и недостатки отдельных методов защиты сада: сочетание различных методов защиты: превентивные и истребительные мероприятия.

Достоинства и недостатки физического и механического методов защиты: использование различных физических факторов для обеззараживания посевного и посадочного материала.

Конституциональный и индуцированный иммунитет. Иммунитет врожденный и приобретенный. Основные барьеры и механизмы устойчивости растений к вредным видам.

Взаимодействие «растение-вредитель». Типы внедрения вредителей в ткани растений. Антибиоз. Типы устойчивости, обусловленные влиянием раздражителей. Селекция на устойчивость.

Типы паразитизма у микроорганизмов; патологический процесс и механизмы защиты растений; специализация и изменчивость возбудителей болезней; генетика взаимоотношений растений-хозяев и их паразитов; основные направления в селекции на устойчивость к болезням; иммунитет растений к повреждениям насекомыми.

Основные преимущества и недостатки биометода. Использование энтомофагов и акарифагов в биологической защите растений; возбудители болезней насекомых как агенты снижения численности хозяина; биопрепараты против вредителей растений; генетический метод защиты от вредителей; биологически активные вещества; микроорганизмы-антагонисты фитопатогенов; гиперпаразитизм и его практическое значение; антибиотики в защите растений от болезней; слабопатогенные виды и штаммы возбудителей для защиты растений от болезней. Аспекты биотехнологических решений, применяющиеся для оздоровления семян и посадочного материала, используемого в садах и питомниках.

Классификация химических средств (по объектам борьбы, химическому составу, характеру проникновения в организм). Современные препаративные формы

пестицидов и способы их применения (опрыскивание деревьев, обработка семян, аэрозоли, фумигация). Регламенты применения пестицидов (нормы расхода, кратность обработок, срок последней обработки. Остаточные количества пестицидов в плодах, ягодах и фруктах, в почве (почвогрунте, субстрате) (МДУ, ПДК).

Государственный контроль за применением пестицидов. Последствие применения пестицидов для агробиоценозов и окружающей среды. Действие на человека, энтомофагов, пчел, представителей почвенной биоты и на защищаемые растения (фитотоксичность). Понятие об избирательной токсичности (селективности действия). Резистентность вредных организмов к пестицидам и приемы ее преодоления. Охрана окружающей среды от загрязнения пестицидами.

Химические средства борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур. Классификация инсектицидов. Характеристика современного ассортимента инсектицидов и способов их применения. Биологическая эффективность инсектицидов и методы ее оценки. Химические средства борьбы с возбудителями болезней садовых культур. Классификация фунгицидов. Характеристика современного ассортимента препаратов для протравливания семян и обработки растений. Факторы, влияющие на биологическую эффективность фунгицидов. Химические средства борьбы с сорными растениями. Классификация и характеристика современного ассортимента гербицидов.

Современные нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность в области обеспечения карантина растений. Карантинные виды вредителей, возбудителей болезней. Фитосанитарные меры, обеспечивающие уничтожение карантинных объектов.

Прогноз развития и размножения вредных видов. Общие сведения и о методах выявления и учета вредных организмов. Типы прогноза. Методы прогноза развития вредителей и болезней садовых культур.

Сигнализация сроков проведения защитных мероприятий. Прогноз распространения и развития вредителей и болезней овощных культур, плодовых и ягодных культур, технических культур

Современная концепция. Роль прогноза и фитосанитарного мониторинга в системах интегрированной защиты садовых культур от вредных организмов. Значение экономических порогов вредоносности.

3. Растениеводство

Место растениеводства в системах хозяйства и земледелия, его роль в решении продовольственной проблемы в стране и мире. Основные 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. Производственно-биологическая классификация плодовых растений.

Отношение плодовых и ягодных растений к условиям внешней среды. Характеристика условий внешней среды. Требования древесных, кустарниковых и травянистых плодовых и ягодных растений, предъявляемые к условиям внешней среды (к теплу, свету, воде, воздуху, минеральному питанию). Влияние рельефа и биотических факторов.

Общее строение плодовых и ягодных растений. Строение надземной системы древесного растения. Строение подземной системы древесного растения.

Онтогенез плодовых растений. Верхушечный рост и полярность. Ярусность и морфологический параллелизм. Циклическая смена ветвей. Закономерности роста корневой системы. Закономерности плодоношения. Самоплодность и самобесплодность. Годичный цикл развития плодовых растений.

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.

Биологические основы семенного и вегетативного размножения плодовых и ягодных растений. Корнесобственное размножение древесных плодовых растений. Основные способы прививки плодовых культур.

Общие положения технологии выращивания привитых саженцев. Выращивание саженцев методом зимней прививки. Выращивание саженцев интеркалярной вставкой, на штамбо- и скелетообразователях. Использование защищённого грунта в питомниках. Ускоренное выращивание саженцев.

Особенности формирования урожая, уборки и товарной обработки плодов: организация перекрестного опыления; определение величины урожая и нормирование плодоношения; определение сроков уборки плодов и организация уборки, товарная обработка плодов.

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

4. Садоводство

Становление научно-обоснованной системы ведения садоводства. Классификация систем ведения садоводства. Формирование систем ведения садоводства. Подсистемы в системе ведения садоводства.

Особенности закладки основных типов садов. Комплекс природных условий, определяющих садопригодность земельных участков. Предварительный выбор земельного участка под промышленный сад. Детальные комплексные исследования участка под сад. Предпосадочная подготовка участка и почвы.

Понятие о садообороте. Сроки выращивания плодово-ягодных культур. Сортное районирование и севообороты для ягодных и кустарниковых культур. Структура многолетних насаждений. Рациональная организация территории плодового сада.

Размещение кварталов сада с установлением их размеров и формы. Закладка садозащитных насаждений. Размещение сети дорог. Системы внутриквартального размещения и площади питания деревьев. Опорные конструкции для интенсивных насаждений.

Понятие о питомнике и его значения для садоводства. Структура плодового питомника. Выбор участка под питомник и организация территории. Севообороты в питомниководстве.

Выбор сроков посадки сада. Способы посадки сада. Механизированная посадка сада с предварительной разбивкой площади квартала. Механизированная

посадка сада с применением выносных маркеров. Условия приживаемости слаборослых деревьев.

Общие правила обрезки. Строение надземной части плодового дерева. Способы, приемы, техника и сроки обрезки. Искусственные формы крон плодовых деревьев и способы их получения.

Влияние видов полива на урожайность плодовых и ягодных культур. История применения капельного орошения на плодовых насаждениях. Характеристики капельного орошения. Сравнительные характеристики оборудования для различных систем орошения, представленных на российском рынке. Особенность орошения интенсивного сада.

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Агрохимия: учебник / В.В. Агеев, А.И. Подколзин. - Ставрополь: СтГАУ, 2005 и 2006 . - 1112 с.
2. Бузоверов, А. В. Южное плодоводство: почвенная агротехника, удобрение, орошение : учеб. пособие ; ВО - Аспирантура, Бакалавриат, Магистратура/Бузоверов А. В., Дорошенко Т. Н., Рязанова Л. Г.. - Санкт-Петербург:Лань, 2021. - 128 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/173133>. - Издательство Лань.
3. Габибов М. А. Агрохимия : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура/Габибов М. А., Виноградов Д. В., Бышов Н. В., Фадькин Г. Н.. - Рязань:РГАТУ, 2020. - 404 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/164063>. - Издательство Лань.
4. Гатаулина, Г. Г. Растениеводство : учебник; ВО - Бакалавриат/Г. Г. Гатаулина, П. Д. Бугаев, В. Е. Долгодворов ; под ред. Г. Г. Гатаулиной. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 608 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=438024>.
5. Глухих М. А. Агрохимия : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Глухих М. А.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 120 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/193260>. - Издательство Лань.
6. Глухих, М. А. Плодоводство : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат/Глухих М. А.. - Санкт-Петербург:Лань, 2025. - 124 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/447113>. - Издательство Лань.

7. Кидин Виктор Васильевич Агрохимия: учебное пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - Москва: ООО ""Научно-издательский центр ИНФРА-М"", 2019. - 351 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1009265>.
8. Коновалов, Ю. Б. Общая селекция растений : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Коновалов Ю. Б., Пыльнев В. В., Хупацаря Т. И., Рубец В. С.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 480 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/242993>. - Издательство Лань.
9. Кривко, Н. П. Плодоводство : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Кривко Н. П., Агафонов Е. В., Чулков В. В., Турчин В. В., Фалынсков Е. М., Пойда В. Б.; под ред. Кривко Н. П.. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 416 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/392387>. - Издательство Лань.
10. Лактионов, К. С. Частное плодоводство. Косточковые культуры : учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура/Лактионов К. С.. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 124 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/346037>. - Издательство Лань.
11. Наумкин, В. Н. Региональное растениеводство : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура/Наумкин В. Н., Ступин А. С., Крюков А. Н.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 440 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/209729>. - Издательство Лань.
12. Торики, В. Е. Выращивание семечковых плодовых культур : учеб. пособие; ВО – Бакалавриат / Торики В. Е., Айтжанова С. Д., Евдокименко С. Н., Сазонов Ф. Ф.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 168 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176866>. - Издательство Лань.
13. Учебный практикум по дисциплине "Плодоводство" : учеб. пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.04 "Агрономия" / Т. С. Айсанов, Е. С. Романенко, М. В. Селиванова, Н. А. Есаулко, Е. А. Миронова, М. С. Герман, В. Е. Мильтюсов, В. В. Гаврилюк ; Ставропольский ГАУ. - Ставрополь: Параграф, 2020. - 1,32 МБ
14. ЭБС "Znaniium" Кидин, В. В. Агрохимия : учеб. пособие / В. В. Кидин. — М. : ИНФРА- М, 2017. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/6244. - ISBN 978-5-16-101658-9. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/1009265>

15. 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>
16. ЭБС «Лань»: Ягодин, Б.А. Агрохимия [Электронный ресурс] : учеб. / Б.А. Ягодин, Ю.П. Жуков, В.И. Кобзаренко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 584 с. — Режим доступа: <https://elanbook.com/book/87600>. — Загл. с экрана.
17. Ягодин Б. А. Агрохимия: учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Ягодин Б. А., Жуков Ю. П., Кобзаренко В. И.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 584 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176891>. - Издательство Лань.com/catalog/product/959388

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев, В. В. Агрохимия (Южно-Российский аспект) : учебник для студентов вузов по агроп. 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. Агрохимия (Южно-Российский аспект) : учебник для студентов вузов по агроп. специальностям. Т. 2 : Удобрения. Системы удобрения. Экология / под ред. В. В. Агеева. - Ставрополь : СтГАУ, 2006. - 480 с. : ил. - (Гр. МСХ РФ).
3. Гатаулина, Г. Г. Растениеводство : учебник; ВО - Бакалавриат/Г. Г. Гатаулина, П. Д. Бугаев, В. Е. Долгодворов ; под ред. Г. Г. Гатаулиной. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 608 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=438024>.
4. Дорошенко, Т. Н. Субтропическое садоводство : учебник; ВО - Магистратура/Дорошенко Т. Н., Гегечкори Б. С., Рындин А. В., Горбунов И. В., Рязанова Л. Г., Чумаков С. С., Заремук Р. Ш.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 225 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/302768>. - Издательство Лань.
5. Есаулко, А.Н. Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей: учеб. пособие для студентов вузов по агроп. специальностям / А. Н. Есаулко [и др.] ; СтГАУ. - Ставрополь : АГРУС, 2020. - 172 с.

6. Кривко, Н. П. Питомниководство садовых культур : учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Кривко Н. П., Чулков В. В., Агафонов Е. В., Огнев В. В. ; под ред. Н. П. Кривко. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 368 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211826>. - Издательство Лань.
7. Минеев, В. Г. Агрохимия : учебник для вузов по направлению 510700 "Почвоведение" и специальности 013000 "Почвоведение". - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во МГУ; Ко-лосС, 2004. - 720 с. : ил. - (Классический университетский учебник. Гр.).
8. Наумкин, В. Н. Региональное растениеводство : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Аспирантура/Наумкин В. Н., Ступин А. С., Крюков А. Н. -Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 440 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/209729>. - Издательство Лань.
9. Плодоводство : учебник для студентов вузов по специальности 310300 "Плодоводство и виноградарство"/под ред. В. А. Потапова, Ф. Н. Пильщикова. - Москва:Колос, 2000. - 432 с.
10. Ступин, А. С. Основы семеноведения : учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат/Ступин А. С. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 384 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211424>. - Издательство Лань.
11. Федотов, В. А. Растениеводство : учебник ; ВО - Бакалавриат/Федотов В. А., Кадыров С. В., Щедрина Д. И., Столяров О. В. - Санкт-Петербург:Лань, 2022. - 336 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/212123>. - Издательство Лань.
12. 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.
13. Ягодин Б. А. Агрохимия : учебник; ВО - Магистратура, Бакалавриат /Ягодин Б. А., Жуков Ю. П., Кобзаренко В. И.. - Санкт-Петербург: Лань, 2016. - 584 с.

Председатель предметной комиссии