

Программа вступительного испытания для поступающих в магистратуру ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство в 2021 году

I. Биологические и технологические основы плодоводства и виноградарства

1. Биологические особенности и технология возделывания основных плодовых пород: яблони, груши, вишни, сливы, алычи, персика, абрикоса, черешни, смородины красной и черной, крыжовника, малины, земляники. Агробиологическая и хозяйственно-технологическая оценка сортов.
2. Периодичность плодоношения плодовых культур. Причины и способы получения регулярных и качественных урожаев.
3. Основные типы интенсивных садов. Организация территории промышленных садов и виноградников. Принципы размещения культур и сортов.
4. Система содержания и обработки почвы в садах и виноградниках. Её влияние на товарные и технологические качества продукции.
5. Онтогенез плодовых культур и винограда. Основные возрастные периоды и задачи агротехники. Влияние возрастных изменений на экономические показатели насаждений, товарные и технологические качества продукции.
6. Годичный морфофизиологический цикл развития плодовых культур и винограда. Агротехнические приемы оптимизации прохождения основных фаз.
7. Обрезка и формирование молодых и плодоносящих садов и виноградников. Типы обрезки. Приемы обрезки и реакция растений на них.
8. Технология закладки многолетних плодовых насаждений и виноградников. Выбор участка. Особенности подготовки почвы. Разбивка участка для посадки. Техника посадки саженцев. Календарные сроки закладки садов и виноградников.
9. Восстановление и ремонт плодовых насаждений и виноградников. Способы и сроки их проведения. Мероприятия по уходу за восстановленными насаждениями.
10. Прогнозирование урожая и сроков уборки плодовых, ягодных культур и винограда. Технология проведения уборки. Влияние способов уборки на качество плодов, ягод и винограда, сохраняемость их и пригодность к переработке.
11. Виды подвоев для плодовых культур и винограда. Характеристика наиболее распространенных семенных и клоновых подвоев. Особенности выращивания подвоев. Типы маточников.

12. Пути и способы размножения винограда. Технология размножения семенами.
13. Технологии получения привитого посадочного материала плодовых культур, их экономическая оценка.
14. Технология производства привитого посадочного материала винограда.
15. Технология получения корнесобственного посадочного материала плодовых культур. Перспективы корнесобственной культуры.
16. Технология производства корнесобственных саженцев винограда.
17. Дополнительные и ускоренные способы производства посадочного материала винограда.
18. Сады интенсивного типа с использованием слаборослых деревьев. Способы их создания. Технологические и экономические показатели. Качество выращенной продукции.
19. Регулирование светового и воздушного режимов в садах и виноградниках. Влияние их на качество выращенной продукции.
20. Системы удобрения садов и виноградников. Способы, дозы и сроки внесения удобрений в молодых и плодоносящих насаждениях. Влияние их на качество продукции.
21. Приемы регулирования роста и плодоношения плодовых культур и винограда. Операции с зелеными частями куста винограда. Техника их выполнения.
22. Биологические основы и способы вегетативного размножения.
23. Плодовый питомник. Выбор места, организация и принципы расчета составных частей.
24. Система производства здорового посадочного материала плодовых и ягодных культур. Классы и категории посадочного материала. Взаимоподчиненность питомников.
25. Зимне-весенние повреждения плодовых растений. Причины, виды их и пути устранения.
26. Получение, хранение, оценка качества и подготовка семян к посеву плодовых растений.
27. Клоновые подвои, их группировка, преимущества и недостатки. Способы размножения.
28. Несовместимость сорто-подвойных комбинаций. Виды и формы её проявления, пути преодоления.
29. Маточные насаждения. Их роль. Требования, предъявляемые к ним. Способы создания и особенности ухода.
30. Технология размножения растений зелеными и одревесневшими черенками. Способы повышения укореняемости черенков.
31. Технология микроклонального размножения плодовых культур.
32. Технологии выращивания посадочного материала земляники, малины, смородины и крыжовника.
33. Ускоренные способы выращивания посадочного материала.

34. Организация уборки и товарной обработки плодов.
35. Биологические особенности возделывания и размножения облепихи, голубики, жимолости, актинидии, лимонника.
36. Зимняя прививка и технология ее использования.
37. Семенные подвои и особенности их выращивания.
38. Формирование саженцев в питомнике.
39. Садовый инструмент, особенности подготовки, хранения и правила работы с ним.
40. Выращивание саженцев с закрытой корневой системой.
41. Виноградарство как отрасль сельского хозяйства, раздел сельскохозяйственной науки и учебная дисциплина. Состояние и перспективы развития виноградарства России.
42. Строение и развитие вегетативных органов виноградного растения
43. Строение и развитие генеративных органов виноградного растения.
44. Влияние экологических факторов на рост, развитие и плодоношение винограда, качество получаемой продукции.
45. Системы ведения кустов винограда.
46. Формирование кустов винограда. Основные формы кустов для различных зон виноградарства.
47. Орошение виноградников. Виды, сроки, нормы, способы поливов.
48. Столовое виноградарство. Зоны возделывания и их назначение. Сорта и особенности агротехники. Экологические и сортовые конвейеры.
49. Производство сушеного винограда: районы, сорта, особенности технологии выращивания сырья и проведения сушки. Способы сушки, виды сушеной продукции.

II. Биологические и технологические основы овощеводства

1. Центры происхождения овощных культур. Классификации овощных культур (ботаническая, агротехническая (по особенностям возделывания и органам, употребляемым в пищу), классификация овощных растений по требовательности к теплу и использование её для определения сроков выращивания в открытом грунте).
2. Жизненные формы овощных растений, видовые и сортовые различия в ритмах роста и развития, особенности формирования надземной, корневой системы и урожая.
3. Абиотические, биотические и антропогенные факторы внешней среды. Влияния их на рост, развитие и качество продукции овощных культур.
4. Видовое и сортовое различие овощных культур к влажности почвы и относительной влажности воздуха на разных этапах онтогенеза. Способы полива, применяемые в овощеводстве, их преимущества и недостатки

5. Способы размножения овощных культур, их преимущества и недостатки. Предпосевная подготовка семян.
6. Площади питания, способы и схемы размещения овощных растений. Сроки посева семян овощных культур их преимущества и недостатки. Глубина заделки семян и её зависимость от типа почвы, температуры и влажности.
7. Рассадный метод в овощеводстве, его преимущества и недостатки. Технология производства рассады для открытого грунта. Типы культивационных сооружений.
8. Применение выгонки в овощеводстве на примере лука репчатого. Сорта, методы предпосадочной подготовки лука репчатого, используемые для преодоления физиологического покоя.
9. Капуста белокочанная ранняя средняя и поздняя, пекинская, цветная, брокколи, краснокочанная, савойская – требования к условиям производства продукции, особенности технологии, сорта и гибриды.
10. Морковь столовая, свекла столовая, горох овощной, фасоль овощная, сельдерей (разновидности), петрушка, пастернак, редька, репа, редис - требования к условиям производства продукции, виды и назначение продукции, особенности технологии, сорта и гибриды.
11. Лук репчатый, лук порей, чеснок - требования к условиям производства продукции, виды и назначение продукции, теоретические основы выбора технологии, сорта и гибриды.
12. Арбуз и дыня - ассортимент, требования к условиям производства продукции, виды и назначение продукции, зоны ее производства, особенности технологии, сорта и гибриды.
13. Огурец, кабачок и патиссон в открытом грунте - требования к условиям производства продукции, виды и назначение продукции, зоны ее производства, особенности технологии, сорта и гибриды.
14. Тыква (крупноплодная, твердокорая, мускатная) - требования к условиям производства продукции, виды и назначение продукции, зоны ее производства, особенности технологии, сорта и гибриды.
15. Томат, перец и баклажан в открытом грунте - требования к условиям производства продукции, виды и назначение продукции, зоны ее производства, особенности технологии, сорта и гибриды.
16. Зеленные культуры в открытом грунте - ассортимент, биологические особенности, основные технологии производства продукции в открытом грунте.
17. Редис – биологические особенности, технологии выращивания в открытом и защищенном грунте, сорта и гибриды.
18. Типы культивационных сооружений защищенного грунта. Светопрозрачные материалы для их покрытия. Тепличные грунты и современные субстраты, используемые в защищённом грунте
19. Субстраты для выращивания овощных культур в защищенном грунте.

20. Особенности выращивания рассады для защищенного грунта (рассадные отделения, способы выращивания, субстраты).
21. Технология выращивания огурца, томата, перца сладкого, баклажана в различных типах культивационных сооружений и различных оборотах. Гибриды, их характеристика.
22. Использование биометода для борьбы с вредителями и болезнями в условиях защищённого грунта.
23. Световой режим и методы его регулирования в защищённом грунте.
24. Использование шмелей в овощеводстве защищённого грунта, содержание шмелей в культивационных сооружениях.
25. Воздушно-газовый режим и методы его регулирования в защищённом грунте.
26. Роль и значение элементов питания при малообъёмной технологии.
27. Фитомониторинг – информационная технология для защищённого грунта.
28. Особенности выращивания рассады для защищённого грунта (рассадные сооружения, требования к ним, подготовка семян, способы выращивания).
29. Бессубстратные технологии выращивания овощных культур
30. Микроклимат в защищённом грунте и его регулирование. Влияние факторов внешней среды на микроклимат.
31. Технология выращивания шампиньона (приготовления компоста, посев мицелия, условия плодообразования, уход в период плодоношения, формирование и сбор плодовых тел).
32. Технология выращивания вешенки (приготовления субстрата, посев мицелия, условия плодообразования, уход в период плодоношения, формирование и сбор плодовых тел).

III. Биологические и технологические основы лекарственного и эфиромасличного растениеводства

1. Современное состояние отрасли и перспективы развития лекарственного растениеводства.
2. Основные морфологические группы сырья (корни, корневища, лист, трава, цветки, плоды). Особенности сбора, сушки и хранения.
3. Основные биологически активные вещества лекарственных растений и условия, влияющие на их накопления.
4. Пути и методы повышения продуктивности при выращивании лекарственных культур, влияние агротехнических приёмов, полива, удобрений и регуляторов роста на качество сырья.
5. Методы получения эфирных масел и их достоинства и недостатки: гидродистилляция, паровая дистилляция, экстракция, прессование и CO₂ экстракция.

6. Определение запасов лекарственных растений: методы учётных делянок, модельных экземпляров и проективного покрытия. Охрана природных ресурсов и понятие о рациональных заготовках.
7. Цели и задачи товароведческого анализа, этапы его проведения. Методы фармакогностического анализа лекарственного растительного сырья: микроскопический, макроскопический. Значение диагностических признаков и фитохимических реакций при определении подлинности сырья.
8. Системы контроля качества сырья: GMP и GACP. Области их применения, цели и задачи. Лабораторные методы определения качества сырья и области их применения: ВЭЖХ, газовая и тонкослойная хроматография, спектрофотометрический и колориметрический метод.
9. Особенности возделывания древесно-кустарниковых растений (облепиха, боярышник, шиповник).
10. Особенности составления лекарственных севооборотов.
11. Особенности применения удобрений на лекарственных культурах. Влияние элементов питания на качество урожая.
12. Перспективы применения регуляторов роста на лекарственных культурах: сроки, способы.
13. Особенности возделывания однолетних лекарственных культур на примере ромашки и календулы: севооборот, агротехника, сорта, сушка сырья.
14. Особенности возделывания двулетних культур на примере валерианы: севооборот, агротехника, сорта, сушка сырья.
15. Особенности возделывания многолетних лекарственных культур, сырьём которых являются корни (алтей, девясил).
16. Особенности возделывания многолетних культур, сырьём которых является надземная масса (пустырник, зверобой, мята, Melissa).
17. Лекарственные растения, сырьём которых являются цветки (ромашка, календула, арника). Особенности выращивания, уборки и сушки. Сорта.
18. Особенности выращивания и переработки растений, сырьём которых являются плоды (тмин, анис, кориандр, укроп, фенхель и др.): севообороты, агротехника, сорта.
19. Дикорастущие древесно-кустарниковые растения (крушина, жостер, берёза, липа, сосна, пихта, дуб, калина и др.).
20. Дикорастущие лекарственные лесной зоны (брусника, черника, земляника, аконит северный, кровохлёбка лекарственная, ландыш майский).
21. Промысловые растения Дальнего Востока (аралия, элеутерококк, лимонник, заманиха и др.).
22. Растения лугов (зверобой, горец змеиный, лапчатка прямостоячая, хвощ полевой, пижма, тысячелистник обыкновенный).
23. Лекарственные растения болот и влажных мест обитания: багульник, сабельник, вахта, аир болотный и др.).

24. Растения лесостепей и степей (бессмертник песчаный, тимьян ползучий, девясил высокий, солодка голая и солодка уральская, полынь горькая и др.).
25. Лекарственные растения, которые заготавливают в горах (бадан толстолистный, крестовник плосколистный, барбарис).
26. Культура лаванды: биология, закладка плантации, агротехника, переработка, использование эфирного масла.
27. Культура розы эфирномасличной: виды, сорта, биология, закладка плантации, агротехника, переработка, использование эфирного масла.
28. Особенности возделывания и переработки эфирномасличных растений из семейства Яснотковые (мята перечная, душица обыкновенная, тимьян обыкновенный и тимьян ползучий, змееголовник молдавский и др.)
29. Перспективные лекарственные растения для создания фармацевтических препаратов: серпуха венценосная, лапчатка белая, лопух большой, зюзник европейский, лабазник вязолистный.
30. Особенности работы с лекарственными растениями – интродуцентами: сбор генетического материала, критерии оценки перспектив интродукции, лимитирующие факторы.

IV. Биологические и технологические основы декоративного садоводства

1. Классификации однолетних декоративных растений, ассортимент растений.
2. Направления использования однолетних травянистых растений в декоративном садоводстве.
3. Классификация многолетних травянистых декоративных растений, ассортимент.
4. Направления использования многолетних травянистых растений в декоративном садоводстве.
5. Технология выращивания рассады декоративных травянистых растений
6. Классификация декоративных растений по направлениям использования
7. Конструкции сооружений защищенного грунта для размножения и выращивания декоративных растений
8. Выгонка луковичных растений на примере сортов тюльпана: технологии, особенности уборки, хранения, транспортировки продукции.
9. Выращивание срезки декоративных растений на примере чайно-гибридных сортов розы: технология, особенности уборки, хранения, транспортирования продукции.
10. Горшечная продукция декоративных растений – ассортимент, технологии производства, особенности транспортирования, уход.

11. Использование декоративных растений для оформления интерьеров: ассортимент растений, классификация интерьеров, особенности агротехники.
12. Особенности оформления зимних садов: ассортимент растений, условия выращивания.
13. Направления использования древесных растений в декоративном садоводстве.
14. Ассортимент декоративных кустарников, направления использования в декоративном садоводстве.
15. Ассортимент декоративных лиственных деревьев, особенности использования в декоративном садоводстве.
16. Ассортимент декоративных хвойных растений, особенности использования в декоративном садоводстве.
17. Вертикальное озеленение – приемы, ассортимент, особенности ухода.
18. Размножение декоративных травянистых растений: способы, инструменты, сроки.
19. Технология семенного размножения декоративных растений: Сроки, способы подготовки семян к посеву
20. Технологии вегетативного размножения декоративных растений. Способы, сроки, инструменты и оборудование
21. Технология посадки и транспортировки декоративных древесных растений
22. Технология обрезки древесных декоративных растений. Инструменты, материалы, механизация обрезки декоративных растений.
23. Обрезка декоративных древесных растений. Способы, сроки, виды обрезки
24. Системы и типы удобрений для выращивания декоративных растений в открытом грунте
25. Основные рода газонных трав, их особенности.
26. Понятие о газоне, классификация газонов и газонных трав.
27. Технологии создания и содержания газонов.
28. Питомник декоративных растений: особенности, структура, технологии выращивания посадочного материала.
29. Понятие о флористике, классификация композиций, особенности использования, приемы создания композиций.
30. Декоративные растения, используемые во флористике – ассортимент, особенности подготовки, направления использования.

V. Селекция и семеноводства садовых растений

1. Селекция растений, цели и задачи селекции растений. Роль селекции растений в обществе.
2. Важнейшие направления селекции. Селекция F1 гибридов. Гетерозисный эффект и инбредная депрессия.

3. Особенности биологии цветения растений в селекции: самонесовместимость, однодомность и двудомность, мужская стерильность.
4. Способы размножения растений, значение для селекции, самоопыление, перекрестное опыление, вегетативное размножение.
5. Типы изменчивости растений: модификационная, комбинационная, мутационная, изменение ploидности.
6. Производство гаплоидов: культура пыльников, культура семяпочки/завязи, культура микроспор, гаплоиды в отдаленных скрещиваниях, удвоенные гаплоиды.
7. Преодоление барьеров несовместимости скрещиваний при отдаленной гибридизации: эмбриокультура и соматическая гибридизация.
8. Основные этапы и ферменты технологии рекомбинантной ДНК, клонирование гена, генетическая трансформация.
9. Молекулярные маркеры в селекции: маркеры, классификация, схема молекулярного генотипирования, полимеразная цепная реакция.
10. Отбор в селекции растений, семейственный и массовый отбор: ключевые особенности, применение, процедура, преимущества и недостатки, модификации.
11. Клеточный цикл; основные периоды клеточного цикла. Деление клетки: Митоз. Мейоз.
12. Микроспорогенез и микрогаметогенез у растений. Двойное оплодотворение у растений.
13. Законы наследственности Г. Менделя. Моно- и дигибридное скрещивание. Понятия: доминирование, рецессивность, генотип и фенотип, локус, ген, аллель, гомозигота и гетерозигота.
14. Генетический анализ, схема и применение. Генетические символы и обозначения.
15. Типы скрещиваний: анализирующее, беккросс, реципрокное. Схема и назначение.
16. Типы аллельного взаимодействия: доминирование, ко-доминирование, неполное доминирование.
17. Типы неаллельного взаимодействия генов: полимерия, комплементарность, эпистаз, модифицирующее действие генов.
18. Сцепленное наследование признаков и генов. Кроссинговер. Частота кроссинговера. Факторы, влияющие на частоту кроссинговера.
19. Особенности нехромосомного (цитоплазматического) наследования. Цитоплазматическая мужская стерильность у растений. Понятия: плазмон, плазмоген.
20. Строение ДНК и РНК. Правило комплементарности. Генетический код. Структура гена у прокариот.

21. Селекция капусты: классификация, биологические особенности, направления селекции. Комплекс апробационных признаков капусты белокочанной. Сорты и гибриды.
22. Морковь и свёкла столовая: биологические особенности, направления селекции, апробационные признаки. Основные сорта и гибриды.
23. Селекция огурца: биологические особенности, направления селекции, апробационные признаки. Сорты и гибриды.
24. Селекция томата, перца и баклажана: биологические особенности, направления селекции, апробационные признаки. Сорты и гибриды.
25. Селекция лука репчатого: биологические особенности, направления селекции, апробационные признаки. Основные сорта и гибриды.
26. Вид Яблоня домашняя: основные рыночные сорта, сорта средней полосы различных групп и сроков потребления. Колоновидная яблоня. Направления селекции и современные требования к сортам яблони в средней полосе.
27. Вид груша обыкновенная (домашняя): его исторические предки, основные рыночные сорта, сорта средней полосы различных групп и сроков потребления. Направления селекции и современные требования к сортам груши в средней полосе.
28. Вид слива домашняя: происхождение, основные сортоотипы; сорта средней полосы различных групп и сроков созревания. Направления селекции и современные требования к сортам сливы и алычи в средней полосе.
29. Вид вишня обыкновенная: происхождение, направления использования в селекции, сорта средней полосы народной селекции и селекционные сорта различных сроков потребления. Направления селекции и современные требования к сортам вишни и черешни в средней полосе.
30. Смородина. Подроды смородина красная и смородина золотистая: основные виды, их особенности, использование в селекции, примеры сортов. Направления селекции и современные требования к сортам смородины в средней полосе.