


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)

Утверждено на Ученом совете
физико-математического и
инженерно-технологического
института


Н.Н. Попеляева
19 октября 2023 г. протокол № 2

**ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ**

подготовка научных и научно-педагогических кадров
по специальности **4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и
лекарственные культуры**

Форма обучения
(очная)

г. Горно-Алтайск, 2023

Введение

Цель и задачи программы

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным экзаменам в аспирантуру по научной специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Программа вступительных экзаменов в аспирантуру подготовлена в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (уровень магистра или специалиста).

Целью программы является подготовка претендентов к сдаче вступительного экзамена по научной специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

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

Задачи программы – сформировать у поступающих в аспирантуру крепкие знания в области садоводства, овощеводства, виноградарства и лекарственных культур, способах улучшения и использования природных кормовых угодий, технологиях выращивания плодовых, ягодных культур и лекарственных растений.

Содержание программы охватывает вопросы, отражающие важнейшие фундаментальные понятия и факты предметной области садоводства, овощеводства, виноградарства и лекарственных культур, и опирается на изученные в рамках подготовки дипломированных бакалавров по направлению 35.03.04 «Агрономия», магистров сельского хозяйства по направлению 35.04.04 «Агрономия».

При составлении программы использованы типовые программы «Луговое кормопроизводство» для высших сельскохозяйственных учебных заведений, Программы Горно-Алтайского государственного университета по дисциплинам «Биологические особенности лекарственных растений», «Технология возделывания лекарственных растений» для студентов, обучающихся по направлению по направлению подготовки 35.04.03 Агрономия.

Пояснительная записка

Программа вступительного экзамена в аспирантуру разработана в соответствии с Федеральными Государственными образовательными стандартами высшего профессионального образования ступеней магистратуры. Поступающий в аспирантуру должен показать высокий уровень теоретического и практического владения материалом вузовского курса.

Программа включает в себя содержание программы по садоводству, овощеводству, виноградарству и лекарственным культурам.

», перечень вопросов для подготовки к экзамену, список литературы.

Программа разработана в соответствии с Правилами разработаны в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об

образовании в Российской Федерации», Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 августа 2021 г. № 721 "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре", Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 марта 2022 г. № 434 "Об утверждении особенностей приема на обучение по образовательным программам высшего образования, имеющим государственную аккредитацию, программам подготовки научных и научнопедагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) в 2022 году".

Содержание программы

Раздел 1. ПЛОДОВОДСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО

Состояние и задачи плодоводства

Пищевое и лечебное значение плодов и ягод.

Плодоводство как отрасль сельскохозяйственного производства, её роль в аграрно-промышленном комплексе и экономике хозяйства. Плодоводство как наука, история возникновения и развития. Вклад отечественных ученых в научное плодоводство.

Пути интенсификации и научно-технический прогресс отрасли. Состояние и тенденции развития плодоводства в мире и России.

Многообразие видового состава ягодных культур, их распространение в различных районах и зонах республики Алтай. Первые попытки введения в культуру дикорастущих пород, роль переселенцев из европейской части России и монастырей в формировании садоводства на Алтае. Первые садоводы и селекционеры. Создание опорного пункта садоводства в Горно-Алтайске. М.А. Лисавенко – организатор и руководитель опорного пункта садоводства.

Развитие садоводства на Алтае: закладка садов, введение в культуру облепихи, черноплодной рябины, жимолости, работа селекционеров, разработка технологий возделывания. Роль НИИСС им М.А. Лисавенко в развитие садоводства.

Биологические основы плодоводства

Классификация и производственно-биологическая группировка плодовых растений. Жизненные формы плодовых растений. Происхождение и распространение.

Морфология плодовых растений. Надземная система. Корневая система.

Закономерности роста и плодоношения плодовых растений. Разнокачественность почек. Свойства почек как следствие их разнокачественности. Жизненный цикл плодовых растений. Возрастные

периоды и их практическое значение. Годичный цикл роста и развития, периоды вегетации и покоя. Фенологические фазы.

Понятие о сорте, сортотипе, клоне.

Закономерности роста корней в годичном и жизненном циклах. Закономерности роста корней в зависимости от породы, сорта, подвоя, почвенных условий и агротехники.

Закономерности плодоношения. Вступление плодовых растений в плодоношение, его биологическая и производственно-экономическая продолжительность. Закладка и дифференциация генеративных почек. Особенности цветения и плодоношения. Самоплодность и самобесплодность. Формирование урожая. Периодичность плодоношения.

Значение экологических факторов в жизни плодовых растений. Температура. Вода. Свет. Воздух. Реакция плодовых растений на почвенные условия. Рельеф. Почвенно-климатическое районирование пловодства.

Производство посадочного материала плодовых и ягодных культур

Биологические основы и способы размножения плодовых растений. Семенное и вегетативное размножение. Способы вегетативного размножения плодовых растений. Условия хорошего срастания прививок. Взаимовлияние подвоя и привоя.

Задачи, структура и организация территории плодового питомника. Значение питомников в интенсификации пловодства. Система производства здорового посадочного материала. Классы и категории посадочного материала.

Технологические схемы выращивания саженцев плодовых культур. Отраслевые стандарты на саженцы плодовых пород.

Технология производства посадочного материала ягодных культур. Система выращивания здорового посадочного материала земляники, малины, смородины, крыжовника др. ягодных пород. Закладка маточных насаждений и уход за ними. Выкопка, сортировка и хранение посадочного материала. Отраслевые стандарты.

Закладка сада и технология производства плодов и ягод

Закладка плодовых насаждений. Основные типы (конструкции) садов. Выбор типа насаждений в зависимости от природных и организационно-экономических условий.

Выбор и оценка участка под закладку сада в различных почвенно-климатических зонах России. Организация территорий сада на равнинном рельефе, на склонах и в горных условиях. Подготовка участка под закладку сада.

Подбор и размещение пород, сортов и сорто-подвойных комбинаций в садовом массиве. Площади питания и схемы размещения растений в садах различных типов по зонам пловодства.

Разбивка площади на кварталы и внутри квартальная разбивка. Подготовка почвы под закладку сада. Подготовка саженцев к посадке. Сроки и способы посадки. Послепосадочный уход.

Уход за садом. Система содержания и обработка почвы. Применение гербицидов. Почвозащитные мероприятия в садах.

Минеральное питание плодовых растений и удобрение насаждений. Пути повышения эффективности применения удобрений в садах. *Регулирование водного режима в саду.* Значение орошения. Способы, сроки и техника полива. Поливная и оросительная нормы. Влагозарядковые поливы. Режимы орошения для различных зон плодового хозяйства страны с учетом особенностей пород, возраста и типа сада. Агротехнические способы регулирования водного режима в саду. Мероприятия по предупреждению эрозии и засоления почвы.

Обрезка и другие способы регулирования роста и плодоношения растений. Принципы формирования крон. Основные типы крон и системы формирования. Обрезка плодовых деревьев в различные возрастные периоды.

Уход за урожаем и другие виды работ в садах. Техника уборки плодов. Прогноз и определение величины урожая. Подготовка к уборке. Определение сроков съема плодов и ягод. Технология уборки и транспортировки урожая.

Технология возделывания ягодных растений. Биолого-производственные особенности роста и плодоношения и районы распространения ягодных культур. Основные способы размножения. Выращивание посадочного материала. Особенности салооборота, подготовки почвы и закладка ягодных плантаций. Формирование и обрезка основных ягодных культур. Уход за молодыми и плодоносящими насаждениями. Новые технологии и передовой опыт выращивания. Технология уборки урожая. Механизация уборки и товарной обработки урожая.

Дикорастущие и малораспространенные плодовые культуры.

Народно-хозяйственное значение и распространение дикорастущих плодовых растений. Краткая характеристика. Внедрение в культуру.

Состояние, перспективы и проблемы развития виноградарства и виноделия РФ. Районы виноградарства и виноделия РФ. Культура винограда в северных районах.

Виноградарство

Биология и экология виноградного растения.

Происхождение и классификация семейства виноградные (Vitaceae Juss.). Биологические особенности виноградного растения как лианы. Морфология и анатомия. Возрастные этапы и годичный цикл роста, развития и плодоношения винограда. Влияние экологических факторов на рост, развитие и плодоношение виноградного растения, и качество продукции

Технология производства посадочного материала винограда.

Способы размножения виноградного растения. Семенное и вегетативное размножение. Оценка качества черенков, используемых для получения привитого и корнесобственного посадочного материала

винограда. Настольная прививка винограда. Виноградный питомник. Школка. Технология производства корнесобственных саженцев винограда. Технология производства привитых саженцев винограда.

Технология возделывания винограда.

Селекция винограда. Ведущие столовые, технические и универсальные сорта винограда.

Выбор места, подготовка земельного участка и закладка виноградника. Организация территории виноградника на равнинах и склонах. Уход за молодым виноградником.

Системы ведения кустов винограда. Формы кустов винограда. Подбор и выведение форм кустов винограда. Обрезка винограда и установление оптимальной нагрузки. Операции с зелеными частями куста и применение регуляторов роста.

Системы содержания и обработки почвы на виноградниках. Удобрение виноградников. Система применения удобрений. Расчет доз для плодоносящих виноградников. Орошение виноградников. Ремонт и реконструкция виноградных насаждений. Уборка урожая винограда. Хранение винограда.

Литература:

Раздел 2. ОВОЩЕВОДСТВО

Овощеводство как отрасль сельского хозяйства

История, современное состояние и направление развития овощеводства. Роль овощей в питании человека.

Овощеводство как отрасль, её структура. Методы производства овощной продукции.

Увеличение производства, повышение качества и расширение ассортимента овощей, изменение структуры потребления овощей в течение календарного года.

Биологические основы овощеводства

Классификация и происхождение овощных растений. Ботаническая и агротехническая классификация овощных растений. Ознакомление с морфологическими особенностями овощных растений.

Рост и развитие овощных растений. Закономерности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Жизненные формы овощных растений, видовые и сортовые различия в ритмах роста и развития. Первичные и вторичные центры происхождения овощных растений.

Отношение овощных растений к комплексу внешних условий. Оптимизация комплекса внешних условий и приспособление к ним растений в целях формирования, повышения и улучшения качества урожая.

Климатические, почвенные (эдафические), биологические и антропогенные факторы комплекса внешних условий.

Показатели, характеризующие отношение к ним растений (устойчивость, требовательность, отзывчивость). Прямое и косвенное влияние факторов. Оптимизация внешних условий применительно к требовательности растений. *Тепловой режим.* Отношение к температуре воздуха. Теплотребовательность, изменение её в течение онтогенеза и показатели характеризующие её. Классификация растений по теплотребовательности. Способы оптимизации теплового режима. Приспособление растений к тепловому режиму.

Световой режим. Влияние интенсивности и спектрального состава света на рост, развитие и продуктивность овощных растений. Фотопериодизм овощных растений и его значение для практики овощеводства.

Методы создания благоприятного светового режима в открытом и защищенном грунте.

Воздушно-газовый режим. Содержание кислорода и углекислого газа в почве и воздухе и их влияние на рост и продуктивность растений. Влияние этилена, ацетилен и окиси углерода на рост морфогенез растений и созревание плодов. Реакция различных овощных растений на газы, загрязняющие атмосферу. Методы повышения содержания углекислого газа в воздухе и кислорода в почве.

Водный режим. Требовательность овощных растений к влажности почвы и воздуха на разных этапах онтогенеза в зависимости от особенностей формирования надземной и корневой систем, методов культуры и комплекса внешних условий. Транспирационные коэффициенты, водопотребление овощных культур. Методы определения водопотребления растений и регулирование водного режима в открытом и защищенном грунте.

Пищевой режим. Повышение требовательности овощных культур к условиям минерального питания. Потребление элементов питания в динамике по фазам роста и развития, суммарное и среднесуточное потребление на единицу урожая. Требовательность овощных растений к уровню минерального питания и её зависимость от строения корневой системы и других условий. Способы внесения удобрений под овощные культуры (основное, припосевное и припосадочное, корневые и некорневые подкормки) и диагностика минерального питания. Влияние сроков, доз и способов внесения удобрений на качество продукции. Особенности применения удобрений в защищенном грунте. Выращивание овощных культур на искусственных средах.

Взаимное влияние овощных растений и сорняков в посевах. Влияние различных культур на засорение полей и накопление болезней и вредителей.

Влияние полезной и вредной микрофлоры и энтомофауны на рост и продуктивность овощных растений.

Методы повышения продуктивности агрофитоценозов овощных растений.. Площадь питания растений и продуктивность посева. Вклад В. И. Эдельштейна в учение о площадях питания овощных растений. Создание оптимальных условий для повышения продуктивности растений.

Принципы программирования и прогнозирования урожайности овощных культур.

Общие приемы агротехники овощных культур

Особенности подготовки почвы. Повышенная требовательность овощных растений к качеству обработки почвы и ее причины Паровая и полупаровая подготовка почвы. Профилирование поверхности почвы в овощеводстве Система машин и особенности предпосевной и послеуборочной обработки почвы в поливном овощеводстве.

Размножение овощных растений (половое и вегетативное), их биологические, агротехнические и экономические преимущества и недостатки.

Семена и посев. Классификация семян по характеру отложения запасных веществ. Условия прорастания. Наличие в семенах ингибиторов прорастания. Сроки сохранения всхожести семян и причины, их определяющие. Разнокачественность семян. Значение размера и массы. Сортовые и посевные качества семян и посадочного материала.

Способы предпосевной подготовки семян.

Посевные нормы. Значение глубины заделки семян и её зависимость от почвенных разностей, влажности и температуры почвы.

Способы посева и открытом и защищенном грунте.

Сроки посева овощных культур. Их назначение и особенности выполнения посевных работ в различных почвенно-климатических зонах.

Способы вегетативного размножения овощных растений. Применение культуры тканей.

Площади питания и схемы размещения овощных растений. Зависимость размеров площади питания и схем размещения от биологических особенностей культур и сортов, условий произрастания, продолжительности культуры, способов орошения механизации ухода и уборки. Рядовой, пунктирный, ленточный, широкополосный, квадратный, квадратно-гнездовой и другие способы размещения растений. Ярусное размещение растений в защищенном грунте. Стандартные схемы размещения растений в открытом и защищенном грунте и система машин для ухода за растениями и уборки урожая. Повторные, уплотненные и кулисные посевы и посадки.

Значение повторных и уплотненных посевов овощных растений. Уплотненные культуры в защищенном грунте.

Кулисные посевы и посадки как метод улучшения микроклимата. Типы кулис, кулисные растения и размещение их с учетом механизации.

Общие приемы ухода за растениями. Послепосевная и послепосадочная обработка почвы: рыхление, окучивание, мульчирование. Гербициды и

особенности их применения. Подкормки, прополки и прореживание. Хирургические методы воздействия на растения. Создание условий для плодообразования. Пчелоопыление, применение регулирующих рост веществ. Значение системы мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями. Фазы спелости: техническая (съемная), ботаническая (биологическая).

Уборка урожая одноборовых и многоборовых культур. Механизация уборочных работ. Товарная обработка овощей в хозяйствах различной специализации. Государственные стандарты на овощную продукцию. Борьба с потерями. Задачи и пути улучшения качества продукции.

Севообороты с овощными культурами. Типы севооборотов с овощными культурами. Принципы чередования овощных культур в севооборотах. Система мероприятий по повышению плодородия почвы. Условия, обеспечивающие бессменное возделывание одной и той же культуры в течение нескольких лет.

Типы севооборотов в зависимости от зоны и специализации хозяйств, их агрономическая и экономическая оценка.

Конструкция и эксплуатация сооружений защищенного грунта. Метод рассады.

Метод рассады и другие способы выращивания овощных растений.

Сущность метода рассады и его значение для получения ранних и высоких урожаев, продвижения культур и сортов на север, интенсивного использования земельной площади, защиты растений от вредителей и болезней. Забег в росте и развитии растений.

Пикировка, ее значение и условия эффективного применения. Коэффициент развертывания площади и его экономическое значение. Беспикировочный способ выращивания рассады и перспективы его использования.

Способы сохранения забега. Значение площади питания, режимов света, влажности, температуры, минерального питания для получения высококачественной рассады. Горшечная рассада, ее преимущества и недостатки. Пути снижения энергозатрат при производстве рассады.

Требования к качеству посадочных работ.

Индустриальная технология производства рассады для открытого грунта. Разделение рассады на раннюю, среднюю и позднюю в зависимости от места её выращивания, сроков и технологии. Особенности эксплуатации рассадных сооружений и рассадников. Технология производства горшечной рассады (механизация, почвенные смеси). Возраст и площади питания рассады. Режимы тепла, влажности, света, минерального питания, их зависимость от биологических особенностей культур. Защита от болезней, вредителей и сорняков. Подготовка к высадке. Закаливание. Выборка. Показатели качества рассады по культурам. Деловой выход рассады с единицы площади и пути его увеличения. Структура затрат и себестоимость

рассады овощных культур. Принципы планирования производства рассады в хозяйстве. Основные направления в развитии промышленного производства рассады.

Условия хорошей приживаемости рассады при высадке. Оправка высаженных растений и ремонт насаждений.

Выгонка, доращивание, консервация (пристановка), специальные методы культуры в овощеводстве (светокультура, культура сеянцев).

Культура грибов. Значение и особенности технологии получения проростков.

Конструкция, обогрев и эксплуатация сооружений защищенного грунта

Место и значение защищенного грунта в производстве рассады и снабжении населения свежими овощами. Развитие защищенного грунта в условиях рыночных отношений.

Классификация сооружений защищенного грунта: утепленный грунт, парники, теплицы, Шампиньонницы, их техноэкономические показатели. Особенности конструкций рассадных сооружений. Элементы конструкций, стеллажи, шпалеры, светопроницаемые материалы ограждений. Источники теплового обогрева сооружений. Способы обогрева. Оборудование для вентиляции, орошения, электрооблучения рассады и растений, подкормки растений, борьбы с вредителями и болезнями, выращивание растений на искусственных субстратах (гидропоника). Автоматизация регулирования микроклимата. Общие сведения о типовых проектах культивационных сооружений овощных и рассадочных тепличных комплексов.

Система эксплуатации культивационных сооружений. Зонирование страны по приходу ФАР и зональные особенности внесезонного производства овощей. Культурообороты для теплично-овощных и рассадных комплексов. Принципы их планирования.

Искусственные грунты и поддержание их плодородия. Контроль минерального питания раствора. Мероприятия по защите растений от болезней и вредителей. Уход за кровлей теплиц. Механизация трудоемких процессов.

Общие технологические приемы в овощеводстве защищенного грунта.

Подготовка теплиц к эксплуатации (дезинфекция очистка кровли, предпосевная подготовка грунта). Подготовка семян и посадочного материала. Посев и посадка. Принципы размещения растений па площади и в пространстве (шпалеры). Режимы температуры, света, влаги, минерального питания и их регулирование. Подкормки CO₂. Светокультура. Система мероприятий по защите растений от вредителей и болезней.

Индустриальные технологии производства овощей. Особенности выращивания в защищенном грунт

Изучение отдельных культур и их групп. Народно-хозяйственное значение и районы промышленного выращивания культуры. Химический состав и его зависимость от условий выращивания. Способы использования. Биологическая характеристика. Происхождение культурных форм. Особенности формирования ассимиляционного аппарата, корневой системы и урожая. Отношение к комплексу внешних условий. Сорты и их агротехническая характеристика Место в севообороте. Особенности обработки почвы и применение удобрений. Зональные особенности технологии.

Подробно дается технология возделывания ведущей культуры (культур) группы. По остальным культурам ограничиваются изучением специфических для них особенностей.

Посев. Особенности подготовки семян к посеву. Посевные нормы, сроки и способы посева. Глубина заделки семян. Особенности и условия применения летних, осенних и подзимних посевов. Технология высадки рассады. Схемы посева и посадки, площади питания. Последовательность посевных и посадочных работ. Агротехническая оценка посевных и посадочных машин.

Уход. Междурядная обработка почвы. Борьба с коркой. Прореживание всходов. Орошение и подкормки. Борьба с сорняками, болезнями и вредителям. Агротехническая оценка машин и орудий по уходу за культурами.

Сроки, нормы и способы орошения, их агротехническая оценка.

Уборка. Съемная, техническая и биологическая спелость. Определение сроков уборки. Определение качества и величины урожая. Организация уборочных работ. Агротехническая оценка уборочных машин и орудий. Сортирование, затаривание, транспортирование.

Временное хранение овощей в поле. Мероприятия по повышению качества продукции. Использование отходов и побочной продукции. Программирование урожая.

Подготовка почвы к следующему году. Уничтожение послеуборочных остатков. Удобрение и обработка почвы под очередную культуру. Особенности выращивания и уборки на пойменных землях и осушенных торфяниках. Себестоимость продукции и затраты труда. Пути их снижения. Анализ достижений передовых хозяйств.

Капустные. Белокочанная, цветная, краснокочанная, савойская, брюссельская, пекинская, китайская, брокколи, кольраби, листовая и другие виды капусты. Особенности возделывания. Требования к удобрениям при выращивании продукции для хранения. Безрассадная культура белокочанной и цветной капусты. Индустриальная технология белокочанной капусты. Общие сведения о семеноводстве.

Корнеплоды. Морковь, свекла, петрушка. Особенности выращивания пастернака, сельдерея, брюквы, редиса, редьки, репы и др. Листовые и черешковые формы сельдерея и свеклы (мангольд). Специфика предпосевной

подготовки семя. Особенности выращивания пучковой и ранней обрезной продукции. Летние посевы. Индустриальная технология моркови и свеклы. Общие сведения о семеноводстве.

Луковые. Лук репчатый, чеснок, лук-порей. Особенности выращивания лука репчатого семенами, севком и рассадой. Вегетативно размножаемые луки и особенности их культуры. Индустриальная технология производства репчатого лука. Производство посадочного материала (выборка) для выгонки на зеленое перо. Выращивание лука репчатого на зеленое перо в открытом и защищенном грунте. Культура озимого и ярового чеснока. Культура лука-порея на отбеленный ложный стебель (ножку) и молодую зелень. Общие сведения о семеноводстве лука репчатого и чеснока.

Клубневые. Ранний картофель. Требования к столовым сортам. Подготовка посадочного материала (проращивание на свету, в пленочных мешках, опилках и торфе, резка клубней). Выращивание раннего картофеля через рассаду.

Плодовые. Пасленовые (томат, перец, баклажан). Рассадная и безрассадная культура. Особенности технологии производства консервных томатов. Индустриальная технология производства томата. Особенности производства ранней продукции на вывоз. Пути ускорения поступления урожая. Дозаривание плодов. Мероприятия по защите от вредителей и болезней. Особенности культуры томата в защищенном грунте.

Тыквенные. Огурец, арбуз, дыня, тыква, кабачок, патиссон. Индустриальная технология выращивания огурца. Зоны и типы бахчеводства в РФ. Способы выращивания бахчевых культур. Особенности культуры в защищенном грунте.

Бобовые. Горох. Фасоль. Бобы. Индустриальная технология производства зеленого горошка

Мятликовые. Кукуруза овощная.

Листовые однолетние (зеленные). Укроп, шпинат, салат, листовая горчица, кресс-салат, чабер, фенхель, базилик, майоран и др. Использование их в качестве уплотнителей и повторных культур. Особенности культуры в защищенном грунте.

Многолетники. Щавель, ревень, спаржа, хрен, эстрагон, артишок, лук-батун.

Раздел 3. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Биологические особенности, специфика и перспективы возделывания лекарственных растений

Классификации лекарственных растений по фармацевтическим свойствам, жизненным формам, по продолжительности жизни.

Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество лекарственного сырья. Влияние внешних условий на рост, развитие, образование и накопление действующих веществ в лекарственных растениях: свет, влага (почвенная и атмосферная), температура, условия почвенного питания.

Биологические особенности однолетних лекарственных растений (василек синий, дурман обыкновенный, лен посевной, ноготки лекарственные, расторопша пятнистая, ромашка аптечная, фиалка трехцветная, череда трехраздельная).

Биологические особенности двулетних лекарственных растений (белена черная, донник лекарственный, лопух большой).

Биологические особенности многолетних лекарственных растений (алтей лекарственный, бадан толстолистный, валериана лекарственная, девясил высокий, душица обыкновенная, зверобой продырявленный, крапива двудомная, кровохлебка лекарственная, левзея сафлоровидная, Melissa лекарственная, мята перечная, пижма обыкновенная, пион уклоняющийся, подорожник большой, пустырник сердечный, родиола розовая, синюха голубая, солодка уральская, тысячелистник обыкновенный, чабрец ползучий, чистотел большой, щавель конский, эхинацея пурпурная).

Биологические особенности многолетних древесных и кустарниковых растений (малина обыкновенная, рябина обыкновенная, рябина черноплодная, смородина черная, шалфей лекарственный, шиповник коричный).

Ресурсы лекарственных растений и их рациональная эксплуатация

Определение природных запасов, рациональное использование и охрана природных ресурсов лекарственных растений, в том числе редких; динамика отрастания после заготовок; разработка мероприятий, повышающих продуктивность природных зарослей; технология заготовок (сбор, сушка, упаковка, хранение и качество лекарственного сырья).

Выявление новых для медицины лекарственных растений: ботанико-систематический подход к растениям, обладающим близкими химическими свойствами и аналогичным фармакологическим действием; химический скрининг, позволяющий быстро выявить перспективные виды; сохранение генофонда.

Создание и укрепление сырьевой базы лекарственных растений и развитие на ее основе отечественной химико-фармацевтической промышленности.

Научные основы эффективной технологии возделывания, уборки, хранения и переработки лекарственных растений

Влияние предшественников, способов обработки почвы, удобрений, орошения, химических средств защиты и регуляторов роста, механизации возделывания, уборки, послеуборочной обработки и сушки, а также других способов ухода за посевами на формирование лекарственных культур и их качество.

Вегетативное и семенное размножение лекарственных растений.

Подготовка почвы.

Биологические особенности семян и подготовка к посеву. Посев: сроки, способы, норма высева, глубина заделки семян.

Уход за посевами и посадками 1-го и последующих годов жизни.

Уборка лекарственного сырья. Послеуборочная обработка, сушка, затаривание.

Фармакогностические и товароведческие диагностические признаки растений, сырья. Нормативно-техническая документация на лекарственное растительное сырье.

Технология возделывания однолетних лекарственных растений.

Технология возделывания двулетних лекарственных растений.

Технология возделывания многолетних лекарственных растений.

Селекция и семеноводство лекарственных растений

Сортоиспытание и требования, предъявляемые к сортам лекарственных культур. Государственное сортоиспытание и районирование сортов. Методы идентификации сортов и апробации сортовых посевов. Семеноводство и сортообновление при возделывании лекарственных культур. Методы селекции самоопыляемых и перекрестноопыляемых растений, схемы селекционного процесса.

Перечень вопросов к вступительному экзамену

1. История плодоводства в России и Сибири.
2. Современное состояние садоводства в России и республике Алтай. Проблемы в отрасли садоводства и пути их решения.
3. Ботаническая и производственно-биологическая группировка плодовых растений. Классификация пород по размерам, долговечности и строению надземной системы
4. Морфология плодовых и ягодных культур.
5. Закономерности роста и плодоношения плодовых и ягодных культур.
6. Индивидуальное развитие растений. Возрастные периоды жизни плодово-ягодных растений. Годичный цикл развития и роста плодово-ягодных растений.
7. Размножение плодово-ягодных растений. Естественные и искусственные способы вегетативного размножения.
8. Факторы внешней среды и их влияние на рост и развитие плодовых и ягодных культур.

9. Принципы проектирования садов. Выбор и оценка участка под закладку сада
10. Организация территории сада.
11. Подготовка участка под закладку сада. Технология закладки сада.
12. Система содержания и обработки почвы в саду
13. Регулирование водного и пищевого режима в плодовом саду
14. Формирование кроны. Обрезка деревьев. Уход за плодовым деревом.
15. Уборка урожая в плодовом и ягодном саду
16. Плодовый питомник и его структура. Требования к качеству посадочного материала плодовых и ягодных культур
17. Выращивание подвоев
18. Маточное отделение плодового питомника
19. Отделение формирования плодового питомника
20. Размножение ягодных культур отводками и черенками.
21. Малина красная – народно-хозяйственное значение, размножение, технология возделывания
22. Смородина черная и красная, крыжовник – народно-хозяйственное значение, размножение, технология возделывания.
23. Облепиха – народно-хозяйственное значение, размножение,
24. технология возделывания.
25. Жимолость – народно-хозяйственное значение, размножение, технология возделывания.
26. Земляника – народно-хозяйственное значение, размножение, технология возделывания.
27. Семечковые породы – народно-хозяйственное значение, размножение, технология возделывания.
28. Косточковые породы - народно-хозяйственное значение, размножение, технология возделывания
29. Биологические особенности виноградного растения как лианы. Морфология и анатомия.
30. Возрастные этапы и годичный цикл роста, развития и плодоношения винограда.
31. Влияние экологических факторов на рост, развитие и плодоношение виноградного растения, и качество продукции
32. Способы размножения виноградного растения. Семенное и вегетативное размножение.
33. Технология производства корнесобственных саженцев винограда.
34. Технология производства привитых саженцев винограда.
35. Выбор места, подготовка земельного участка под виноградник.
36. Закладка виноградника. Уход за молодым виноградником.
37. Системы ведения кустов винограда. Формы кустов винограда.
38. Обрезка винограда и установление оптимальной нагрузки.
39. Системы содержания и обработки почвы на виноградниках. Система применения удобрений.

40. Уборка урожая винограда. Характеристика столовых и технических сортов винограда.
41. Овощеводство как наука и как отрасль сельского хозяйства
42. Площади питания и способы размещения овощных культур
43. Способы предпосевной подготовки семян овощных культур
44. Метод рассады в овощеводстве. Виды рассады
45. Общие приемы ухода за овощными культурами
46. Значение и классификация защищенного грунта
47. Теплицы, их устройство и характеристики.
48. Система эксплуатации культивационных сооружений.
49. Общие технологические приемы в овощеводстве защищенного грунта.
50. Утепленный грунт, его характеристики. Современные приемы применения утепленного грунта в овощеводстве.
51. Севообороты в овощеводстве
52. Народнохозяйственное значение, морфология, биология видов капусты
53. Технология возделывания среднеспелых и среднепоздних сортов капусты белокочанной рассадным методом
54. Народнохозяйственное значение, морфология, биология корнеплодных овощей
55. Технология возделывания моркови
56. Технология возделывания свеклы столовой
57. Народнохозяйственное значение, морфология, биология луковых овощей
58. Технология возделывания лука-севка
59. Технология возделывания лука-репки из севка
60. Народнохозяйственное значение, морфология, биология овощей семейства пасленовые
61. Технология возделывания томата в открытом грунте.
62. Технология возделывания томата в защищенном грунте.
63. Народнохозяйственное значение, морфология, биология овощей семейства тыквенные
64. Технология возделывания огурца в открытом и защищенном грунте.
65. Технология возделывания огурца в защищенном грунте.
66. Народнохозяйственное значение, морфология, биология и технология возделывания грибов
67. Народно-хозяйственное значение, биология и технология возделывания многолетних овощных культур
68. Народно-хозяйственное значение, биология и технология возделывания однолетних зеленных овощных культур
69. Классификации лекарственных растений по фармацевтическим свойствам, жизненным формам, по продолжительности жизни.
70. Видовые и сортовые реакции растений на комплекс и отдельные факторы внешней среды, их влияние на продуктивность посевов и качество лекарственного сырья.
71. Биологические особенности однолетних лекарственных растений

- (василек синий, дурман обыкновенный, лен посевной, ноготки лекарственные, расторопша пятнистая, ромашка аптечная, фиалка трехцветная, череда трехраздельная).
72. Биологические особенности двулетних лекарственных растений (белена черная, донник лекарственный, лопух большой).
 73. Биологические особенности многолетних лекарственных растений (алтей лекарственный, бадан толстолистный, валериана лекарственная, девясил высокий, душица обыкновенная, зверобой продырявленный, крапива двудомная, кровохлебка лекарственная, левзея сафлоровидная, Melissa лекарственная, мята перечная, пижма обыкновенная, пион уклоняющийся, подорожник большой, пустырник сердечный, родиола розовая, синюха голубая, солодка уральская, тысячелистник обыкновенный, чабрец ползучий, чистотел большой, щавель конский, эхинацея пурпурная).
 74. Биологические особенности многолетних древесных и кустарниковых растений (малина обыкновенная, рябина обыкновенная, рябина черноплодная, смородина черная, шалфей лекарственный, шиповник коричный).
 75. Ресурсы лекарственных растений и их рациональная эксплуатация.
 76. Технология заготовок дикорастущих лекарственных растений (сбор, сушка, упаковка, хранение и качество лекарственного сырья).
 77. Вегетативное и семенное размножение лекарственных растений.
 78. Подготовка почвы.
 79. Биологические особенности семян и подготовка к посеву.
 80. Посев: сроки, способы, норма высева, глубина заделки семян.
 81. Уход за посевами и посадками 1-го и последующих годов жизни.
 82. Уборка лекарственного сырья.
 83. Послеуборочная обработка, сушка, затаривание.
 84. Технология возделывания однолетних лекарственных растений.
 85. Технология возделывания двулетних лекарственных растений.
 86. Технология возделывания многолетних лекарственных растений.
 87. Биологические особенности, распространение, применение однолетних эфирно-масличных растений (кориандр посевной, базилик, анис обыкновенный, фенхель обыкновенный, укроп пахучий).
 88. Биологические особенности, распространение, применение двулетних эфирномасличных растений (тмин обыкновенный).
 89. Биологические особенности, распространение, применение многолетних эфирномасличных растений (мята перечная, Melissa лимонная, рута душистая, роза эфиромасличная, лаванда настоящая, душица обыкновенная).
 90. Технология возделывания однолетних эфирномасличных растений.
 91. Технология возделывания двулетних эфирномасличных растений.
 92. Технология возделывания многолетних эфирномасличных растений.

Основные критерии оценивания ответа поступающего в аспирантуру

Оценка **«отлично»** выставляется поступающему, обнаружившему систематизированные и глубокие знания материала, предусмотренного программой; усвоившему основную и ознакомленную с дополнительной литературой по программе; умеющему творчески и осознанно отвечать на поставленные вопросы; показавшему понимание взаимосвязи между дисциплинами и умеющему использовать их основные положения и нормативы при решении практических задач; в процессе экзамена давшему аргументированный ответ на все поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется поступающему, обнаружившему полные знания учебного материала по программе вступительного экзамена; успешно ответившему на все поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется поступающему, обнаружившему знание основного учебного материала, предусмотренного программой в объеме необходимом для работы по специальности; справляющемуся с выполнением заданий и допустившему не принципиальные ошибки.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется поступающему, обнаружившему пробелы в знании основного учебного материала, предусмотренного программой, допустившему принципиальные ошибки.

Список литературы

1. Плодоводство : учебное пособие для вузов / Н. П. Кривко, Е. В. Агафонов, В. В. Чулков [и др.] ; под редакцией Н. П. Кривко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9030-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183605> (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Айтжанова, С. Д. Плодоовощеводство : учебное пособие для вузов / С. Д. Айтжанова, В. Е. Торикиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-8909-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/185303> (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Виноградарство : учебное пособие / В. Н. Кумпан, Н. А. Прохорова, Н. А. Бондаренко, А. П. Клинг. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 191 с. — ISBN 978-5-600-00504-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60677> (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Витковский В.Л. Плодовые растения мира: Учебное пособие [Текст]. — СПб.: Изд-во Лань, 2003.

5. Плодоводство. / под ред В.А.Потапова и Ф.Н. Пильщикова [Текст]. - М.: Колос, 2000.
6. Овощеводство : учебное пособие для вузов / В. П. Котов, Н. А. Адрицкая, Н. М. Пуць [и др.]. — 7-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-9241-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189370> (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Мешков, А. В. Практикум по овощеводству : учебное пособие для вузов / А. В. Мешков, В. И. Терехова, А. В. Константинович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-9406-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195452> (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Учебный практикум по дисциплине «Овощеводство защищенного грунта» / И. П. Барабаш, О. А. Гурская, Н. А. Есаулко [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, Параграф, 2014. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47375.html> (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
9. Бурвель, И. С. Овощеводство : учебное пособие / И. С. Бурвель. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 248 с. — ISBN 978-985-503-701-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84878.html> (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
10. Овощеводство [Текст]: учебник / ред. Г. И. Тараканов, ред. В. Д. Мухин. - Москва : Колос, 2002. - 472 с.
11. Современные технологии в овощеводстве / А. А. Аутко, Ю. М. Забара, Г. И. Гануш [и др.] ; под редакцией А. А. Аутко. — Минск : Белорусская наука, 2012. — 490 с. — ISBN 978-985-08-1383-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/29519.html> (дата обращения: 31.03.2022). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
12. Котов, В.П. Биологические основы получения высоких урожаев овощных культур [Текст] : учебное пособие для вузов / В. П. Котов, А. А. Адрицкая, Т. И. Завьялова. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2010. - 127 с.
13. Круг, Гельмут. Овощеводство : научно-практическое издание / Г. Круг ; пер. В. И. Леунова, 2000, Колос. - 576 с.
14. Журба О.В. Лекарственные, ядовитые и вредные растения./О.В. Журба, М.Я. Дмитриев[Текст]. М.: КолосС, 2008. - 512с.
15. Кьосев, П.А. Полный справочник лекарственных растений [Текст] / П.А. Кьосев.- М.: Изд-во Эксмо, 2002.- 992с.

16. Лавренов, В.К. Современная энциклопедия лекарственных растений [Текст] / В. Лавренов, Г. Лавренова. - СПб.: Издат-кий Дом «Нева», 2006.- 272с.
17. Телятьев В.В. Полезные растения Центральной Сибири [Текст]. / В.В.Телятьев. Иркутск: Восточно-Сибирская правда, 1987. - 400с.

Составитель:

д.с.-х.н., профессор кафедры агротехнологий
и ветеринарной медицины

О.А. Ельчинова

Заведующая кафедрой

Е.В. Шатрубова