

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**

Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.Ежевского

Агрономический факультет

Кафедра ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры

ПИТОМНИКОВОДСТВО В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

**Методическое руководство по изучению
дисциплины и индивидуальные
контрольные задания для студентов заочного и
заочного с применением дистанционных
образовательных технологий обучения
агрономического факультета**

С.В. Половинкина

ИРКУТСК 2017

УДК 634:635.037

Решение научно-методического совета Иркутского государственного аграрного университета им. А.А. Ежевского (протокол № 1 от 19.09 2017 г.)

ПИТОМНИКОВОДСТВО В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Методическое руководство

Методическое руководство и индивидуальные контрольные задания для студентов заочного и заочного с применением дистанционных образовательных технологий обучения агрономического факультета.

Методическое руководство содержит разделы дисциплины с вопросами для проверки знаний, задания для выполнения контрольной работы студентами заочного и заочного с применением дистанционных образовательных технологий обучения агрономического факультета направления 35.03.04 – агрономия, 35.03.10 – ландшафтная архитектура.

Составитель: Половинкина С.В.

Рецензент: д.б.н., профессор Худоногова Е.Г.

© Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Общее методическое руководство по изучению дисциплины.....	6
2. Методическое руководство по изучению дисциплины и вопросы для самостоятельной проверки знаний.....	8
3. Требования для выполнения контрольной работы.....	24
3. Задания для выполнения контрольной работы.....	25
4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	33

Введение

Питомниководство является составной частью плодоводства и садоводства, которая представляет одну из отраслей сельского хозяйства, где объектами культурного возделывания служат плодовые деревья и ягодные кустарники. Основное назначение отрасли это производство плодов и ягод для потребления человеком и животными в свежем виде и снабжения плодоперерабатывающей промышленности сырьем. Как наука дисциплина питомниководство изучает, закономерности роста, развития и размножения плодово-ягодных и декоративных культур, а также требования к питомникам, видам подвоев, влияние микроклимата на функционирование питомника, агротехнику.

Основная задача отрасли плодоводства, и питомниководства в частности, участие в развитии агропромышленного комплекса состоит в необходимом обеспечении населения страны плодами и ягодами и перерабатывающих предприятий нужным сырьем. В выполнении этой задачи важное место отводится будущим плодовым насаждениям, посадка которых является важным и ответственным делом.

Сложившаяся в последние годы ситуация в промышленном питомниководстве к сожалению ухудшается. В меньшей мере это проявляется в специализированных хозяйствах. Валовое производство фруктов в секторе любительского питомниководства не сопровождается ростом закупочных цен. Ранее экономически крепкая отрасль России в последние годы находятся в кризисном состоянии: валовые сборы плодов и ягод уменьшаются, падает урожайность насаждений, снизилась заинтересованность в повышении урожайности садов, ухудшилось обеспечение хозяйств средствами механизации и препаратами для защиты.

В настоящее время Российская Федерация оказалась без заводов по производству техники для питомниководства, и уменьшилось количество предприятий перерабатывающих продукцию питомников.

Анализ современного состояния садоводства России показывает, что экономические реформы последних лет отрицательно сказались на развитии отрасли, т.к. инвестиционные капиталовложения по времени оборота средств через многолетние плодовые насаждения значительно уступают другим отраслям и не являются привлекательными для инвесторов. За последние годы истекшего столетия под питомниками, садами и ягодниками в России занято 853 тыс.га сельскохозяйственных угодий, в том числе под семечковыми-518 тыс.га. косточковыми-189 тыс.га. и ягодниками-147 тыс.га. Это значительно меньше показателей 60-х годов прошедшего века, по сравнению с которыми семечковых осталось 53,2%, косточковых-80%, ягодников-63,5%.

В последние годы нового столетия отмечается глобальное изменение климата, увеличение общей техногенной нагрузки на агробиоценозы. Недостаточно адаптированным к происходящим климатическим изменениям оказался ассортимент плодовых культур, усилилась роль различных стресс-факторов, изменилось функционирование фитопатогенов.

Неприспособленными к изменившимся агроклиматическим условиям оказались технологии, применяющиеся и в сельскохозяйственном производстве и питомниководстве.

Средняя урожайность семечковых культур в хозяйствах находится на уровне 40-45 ц/га, в лучших хозяйствах в 2 раза выше, в передовых - в 4-5 раз выше. Однако это примерно в 10 раз ниже, чем в странах Европы с развитым питомниководством. Важнейшим условием выхода отрасли из кризиса является интенсификация питомниководства на основе ускоренного внедрения достижений научно-технического прогресса. Создание скороплодных питомников, обеспечивающих высокую урожайность плодов хорошего качества, позволит обеспечить большую экономическую эффективность их производства, создаст привлекательные условия для инвестиций и обеспечит быстрый возврат вложенных средств. Перед закладкой новых интенсивных питомников прежде всего необходимо осуществить в каждом хозяйстве качественную оценку всех существующих промышленных насаждений, в первую очередь основной плодовой породы - яблони.

В настоящее время достижение науки, опыт специализированных садоводческих хозяйств показывают, что питомниководство и пловодство имеют все возможности для успешного выполнения задач, поставленных перед отраслью современными рыночными условиями хозяйствования.

Целью освоения дисциплины является подготовка квалифицированного специалиста, который смог бы самостоятельно владеть агротехникой, видами и способами размножения плодово-ягодных и декоративных культур, требованиями к питомникам, видам подвоев.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить разнообразие плодовых культур, пригодных для возделывания в условиях Восточной Сибири;
- изучить способы размножения: вегетативное, семенное;
- изучить структуру питомника.
- изучить агротехнику питомниководства.

В результате изучения данной учебной дисциплины студент должен:

Знать: Анатомию, морфологию, систематику, закономерности происхождения, изменения растений и формирования урожая; стандарты на продукцию растениеводства и лесоводства.

Уметь: Распознавать культурные и дикорастущие растения, определять их физиологическое состояние; составлять технологические схемы возделывания сельскохозяйственных культур, определять режимы и сроки хранения продукции, семян и посадочного материала

Владеть: Основами опытного дела и питомниководства в Восточной Сибири, основными способами и методами размножения растений; основами опытного дела и питомниководства в Восточной Сибири, основными способами и методами размножения растений.

РАЗДЕЛ 1

ОБЩЕЕ МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методическое руководство по изучению дисциплины и задания для контрольных работ составлены в соответствии с учебной программой курса «Питомниководство в Восточной Сибири».

После тщательного ознакомления с программой курса следует составить календарный план, в котором указать, какие разделы теоретических знаний необходимо дополнить занятиями на ягодной плантации или в питомнике. Такой план с учетом конкретных условий работы студента поможет успешнее и полнее освоить курс.

Приступая к освоению курса, необходимо разобраться в значении отрасли для народного хозяйства страны. Надо иметь полное представление о плодах и ягодах как ценных продуктах питания, содержащих необходимые для организма углеводы, белки, жиры, витамины, органические кислоты, минеральные соли и сырье для приготовления натуральных соков, сухофруктов, замороженных в свежем виде плодов и ягод, компотов, варенья, джемов и другой продукции технологической переработки.

При этом существенна роль плодов и ягод в профилактике и лечении многих заболеваний. Не следует также забывать о месте многолетних насаждений в экологической системе, их положительном влиянии на окружающую среду.

На примерах передовых специализированных хозяйств, объединений, межхозяйственных предприятий, успешно развивающих питомниководство на основе внутрихозяйственной специализации, следует уяснить роль отрасли в экономике сельского хозяйства и агропромышленном комплексе.

Важно, чтобы студент, осваивающий питомниководство, работал в хозяйстве, которое имеет плодовые сады, ягодники и питомник. Если по месту работы студента нет указанных насаждений, ему следует изучить эти объекты в ближайших хозяйствах.

Рассматривая питомниководство как научную дисциплину очень важно знать историю его развития, сдвиги, происшедшие за годы перестройки, уяснить значение работ И.В. Мичурина, А.Т. Болотова, В.В. Пашкевича, М. В. Рытова, Н. И. Кичунова, А. С. Гребницкого, Л. П. Симиренко, С.Ф. Черненко, П.Г. Шитта, Н. Г. Жучкова, М. А. Лисавенко, В.И. Будаговского, А.П. Драгавцева, В. А. Колесникова, Г. В. Трусевича, С.С. Рубина, Б.Н. Анзина, Н.П. Донских, П.С. Гельфандбейна и др. в развитии научного плодородства и питомниководства.

Согласно учебному плану форма промежуточной аттестации дисциплины «Питомниководство в Восточной Сибири» является зачет с оценкой. Для сдачи зачета студент должен изучить все разделы курса и выполнить при подготовке к экзаменационной сессии одну контрольную работу.

Контрольная работа студента заочного обучения может быть сдана лично методисту заочного обучения Иркутского ГАУ, ведущему преподавателю, или отправлена почтой России на адрес Иркутского ГАУ по адресу: 664038, Иркутская область, Иркутский район, пос. Молодежный, главный корпус Иркутского ГАУ, методисту заочного обучения агрономического факультета.

Работа студента заочного с применением дистанционных образовательных технологий обучения может быть сдана лично ведущему преподавателю или отправлена специалисту по учебно-методической работе Центра заочного обучения Иркутского ГАУ электронной почтой по адресу: e-mail: do@igsha.ru (664038, Иркутская область, Иркутский район, п. Молодежный, ИрГАУ, каб.342 (ЦЗО), тел./факс 8 (3952) 237-656, 89834676869. Сайт www.irgsha.ru).

Студенты заочного обучения на занятиях прослушивают курс лекций, посещают лабораторно-практические занятия. В период лабораторно-экзаменационной сессии студенты обобщают и углубляют свои знания, знакомятся с наглядными пособиями: плакатами, гербарием, коллекциями и др.

Во время сессии и в межсессионный период студентам дают консультации по интересующим вопросам. При самостоятельной работе в межсессионный период, а также во время сессии необходимо пользоваться учебной литературой.

Самостоятельное изучение курса «Питомниководство» предусматривается в определенном порядке. Необходимо тщательно ознакомиться с программой курса. После этого следует составить календарный план, отмечая в нем, какие разделы теоретических знаний необходимо дополнить занятиями в саду, на ягодных плантациях или в питомнике. Такое планирование с учетом конкретных условий работы студента поможет успешнее и полнее освоить курс.

При изучении курса «Питомниководство», кроме учебника, необходимо использовать другие рекомендуемые источники литературы – основные и дополнительные. После подбора и изучения материалов по соответствующим разделам курса студент приступает к выполнению контрольной работы.

РАЗДЕЛ 2

МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ И ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ

1. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПИТОМНИКОВОДСТВА

Тема 1. Классификация и производственно-биологическая характеристика плодовых растений

При освоении этого раздела студент-заочник должен изучить ботаническую классификацию и группировку плодовых растений (семечковые, косточковые, ягодные, орехоплодные и др.), ознакомиться с географическим размещением их на территории России, а также с родоначальными формами.

Необходимо знать центры происхождения основных плодовых растений (по Н. И. Вавилову).

Уяснить, в зависимости от каких биологических, исторических и экономических условий сложились плодовые районы и специфический породно-сортовой состав в них, а также значение и экономическую оценку отдельных пород на примере района, области, края, автономной республики.

Вопросы для самопроверки:

1. Классификация плодовых растений.
2. Биологические формы.
3. Производственно-биологическая группировка плодовых пород.
4. Родоначальные формы плодовых и ягодных растений. Удельный вес отдельных пород и их зональное размещение по территории страны, в республике, крае или области, где вы работаете.
5. Центры происхождения основных плодовых растений по Н. И. Вавилову.
6. Краткая производственно-биологическая характеристика основных плодовых растений, их размещение и перспективы культуры в стране.
7. Значение и экономическая оценка отдельных пород, распространенных у вас в области, крае, зоне, подзоне, районе.

Тема 2. Морфология плодовых растений

При изучении этой части курса студент должен уяснить морфологические особенности пород плодовых растений.

Преимущественно на натуральных образцах необходимо ознакомиться со строением надземной и подземной частей растений.

В надземной системе различают: крону, ствол, штамб, центральный проводник, основные (скелетные), полускелетные ветви, обрастающие (вегетативные и плодоносные) ветки и ветви: кольчатки, копыльца, плодовые прутики, плодухи, смешанные ветви, букетные веточки, шпорцы, а также порядки и типы ветвления.

Побеги, их строение и классификация. Почки, их классификация и биологические свойства (скороспелость, пробудимость). Листья и их основные формы, закономерность листо- и почкорасположения. Строение и типы цветков, соцветий, плодов.

Корневая система: корневая шейка (настоящая и условная), типы корневых систем и их классификация: семенные и придаточные; основные (скелетные, полускелетные) и обрастающие; горизонтальные и вертикальные; проводящие, активные (ростовые и поглощающие) и переходные. Микориза.

Следует научиться различать по форме кроны, окраске коры, внешнему виду ветвей, листьев, почек, опушенности и прочим морфологическим признакам яблоню, грушу, вишню, черешню, сливу, крыжовник, смородину, малину, землянику и другие основные породы.

Вопросы для самопроверки:

1. Строение надземной системы плодовых деревьев.
2. Обрастающие (вегетативные и плодоносные) ветви у семечковых, косточковых и ягодных растений.
3. Почки, их классификация и биологические свойства.
4. Строение и типы плодов семечковых, косточковых и ягодных пород.
5. Строение, типы и классификация корневых систем.

Тема 3. Закономерности роста и плодоношения плодовых растений

Для изучения закономерностей роста и плодоношения плодовых растений следует, прежде всего, различать «большой» (продолжительность всей жизни растений) и «малый» (годовой) циклы их развития.

Следует четко уяснить понятие об онтогенезе (индивидуальном развитии растений) – совокупности генетически обусловленных физиолого-биохимических и морфологических изменений в организме растений – от его зарождения до конца жизни и филогенезе – процессе исторического развития в ходе эволюции – породы, вида, рода, семейства.

Надо знать особенности индивидуального развития у разных групп плодовых и ягодных культур, а также у семенных, привитых и корнесобственных растений.

Понятия о сорте, клоне, подвойном и сортовом районировании плодовых растений должны быть хорошо усвоены студентом. Необходимо иметь четкое представление о значении возрастных периодов плодовых растений, установленных П.Г. Шиттом, и задачах агротехники по периодам.

В годовом цикле выделяют периоды вегетации и относительного покоя, как приспособительные свойства плодовых растений, выработавшиеся в процессе эволюции.

Следует различать основные фазы периода вегетации: рост корней, набухание и распускание почек, облиственность, рост побегов,

развитие плодов, их созревание, дифференциация плодовых почек, вызревание тканей, листопад и вхождение в органический покой.

Для построения комплекса приемов эффективного воздействия на плодовые и ягодные растения нужно знать закономерности роста и формирования их надземной и подземной частей у разных пород. Необходимо иметь представление о явлениях ярусности, морфологического параллелизма, корреляций, циклической смены обрастающих и скелетных ветвей.

При изучении закономерностей плодоношения следует обращать внимание на сроки вступления растений в плодоношение, его биологическую и производственно-экономическую продолжительность, время закладки и дифференциации генеративных почек, а также на особенности цветения, опыления и оплодотворения по породам и отдельным сортам.

Важно установить выраженность у пород и сортов свойств самоплодности и самобесплодности. При этом должны быть достаточными знания проблемы периодичности плодоношения и основных путей ее преодоления.

Вопросы для самопроверки

1. Что надо понимать под большим и малым циклами развития плодовых растений?
2. Особенности онтогенеза семенных, привитых и корнесобственных растений.
3. Какие возрастные периоды роста и плодоношения у плодовых растений установил П. Г. Шитт? Каковы задачи агротехники для каждого периода?
4. Что означают понятия сорт и клон в питомниководстве?
5. Периоды вегетации и покоя в годичном цикле. Фенологические фазы.
6. Что означают явления корреляций, ярусности, морфологического параллелизма, циклической смены обрастающих и скелетных ветвей?
7. Явления самоплодности, самобесплодности и партенокарпии у плодовых растений.
8. Периодичность плодоношения и пути ее преодоления.

Тема 4. Экологические факторы в жизни плодовых растений

Роль температурного фактора в жизни плодовых растений. Температурные границы распространения пород и групп сортов плодовых культур.

Характер морозных повреждений и пути повышения морозо- и зимостойкости плодовых растений.

Требования растений отдельных пород и сортоподвойных комбинаций к влажности почвы и воздуха. Потребность в воде плодовых растений в зависимости от условий произрастания, возрастного состояния и фенологических фаз. Регулирование водного режима в насаждениях.

Отношение различных пород плодовых культур к свету. Роль светового режима в продукционном процессе и его регулирование в плодовых насаждениях.

Значение для плодовых растений кислорода и углекислоты.

Регулирование воздушного режима в многолетних насаждениях. Реакция плодовых растений на почвенные условия. Значение рельефа в перераспределении климатических факторов и изменении почвенных условий.

Почвенно-климатическое районирование питомниководства. Охрана почв, занятых многолетними плодовыми насаждениями.

Вопросы для самопроверки:

1. Какие требования предъявляют плодовые и ягодные растения к экологическим факторам?
2. В чем проявляется взаимовлияние плодовых растений и факторов внешней среды?
3. Отношение различных плодовых пород к свету и регулирование светового режима.
4. Требования плодовых пород к воде. Регулирование водного режима в насаждениях.
5. Значение температурного фактора в жизни плодовых растений.
6. Что понимают под зимостойкостью и морозоустойчивостью плодовых растений? Пути создания зимостойких плодовых насаждений.
7. Значение почвенного фактора и условий рельефа в жизни плодовых растений.

2. ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПЛОДОВЫХ РАСТЕНИЙ

Тема 5. Задачи, структура и организация территории питомника

Начиная изучение раздела, важно уяснить значение и организующую роль питомников в плановом развитии плодоводства. Необходимо понимание государственной значимости увеличения производства посадочного материала для удовлетворения возросшей потребности в нем в связи с переходом к интенсивным методам ведения плодоводства. На единицу площади интенсивного сада количество высаживаемых растений возросло в 3-5 раз и больше. Наряду с выпуском стандартного, здорового, чистосортного посадочного материала в задачи питомников входит также размножение новых перспективных сортов.

Студент-заочник должен четко представлять сложившуюся систему производства посадочного материала, принципы специализации и размещения питомников, тенденцию дальнейшей концентрации и создания крупных плодopитомнических комплексов с годовым объемом производства до 1-2 млн. штук саженцев.

Следует изучить составные части растениеводческого сектора питомника, а также прививочные мастерские, стратификационные камеры, теплицы с пленочными укрытиями, хранилища и другие, специально оборудованные производственные помещения.

Для эффективной работы питомника имеют особое значение выбор для него места и зональная структура севооборотов.

Вопросы для самопроверки:

1. Каково значение питомников в интенсификации плодоводства?
2. Принципы специализации и размещения питомников.
3. Структура и составные части плодового питомника.
4. Выбор места для питомника, организация территории и севообороты.

Тема 6. Биологические основы размножения плодовых растений

Необходимо уяснить отличительные особенности семенного (полового) и вегетативного размножения и иметь четкое представление о явлении регенерации как биологической основы вегетативного размножения. Способы вегетативного размножения плодовых растений.

Биологические и агротехнические основы получения здорового посадочного материала плодовых растений. Меристемная культура. Физиологические основы применения регуляторов роста в питомниководстве. Классы и категории посадочного материала.

Взаимовлияние подвоя и привоя. Биологическая совместимость. Особенности срастания прививаемых компонентов. Условия успешного срастания прививок.

Вопросы для самопроверки:

1. В чем заключаются биологические особенности полового и вегетативного размножения плодовых растений?
2. Способы вегетативного размножения основных плодовых растений.
3. Значение и перспективы меристемной культуры.
4. Назовите примеры взаимовлияния подвоя и привоя.
5. Биологическая совместимость и особенности срастания прививаемых компонентов.

Тема 7. Подвои плодовых растений и их выращивание

Прежде всего, необходимо уяснить особую роль подвоев в интенсификации плодоводства, в создании скороплодных, высокопродуктивных с комплексной устойчивостью насаждений. Следует знать требования к подвоям и систему их районирования.

Надо основательно разобраться в основных типах семенных и клоновых подвоев, их классификации. Необходимы знания производственно-биологической характеристики основных типов подвоев.

Студент должен изучить способы заготовки и хранения семян, методы определения их жизнеспособности, сущность и технику стратификации семян плодовых пород.

Непосредственно в питомнике следует ознакомиться с нормами, сроками и способами посева семян, приемами пикировки, подрезки корней на постоянном месте, уходом за сеянцами, подготовкой к выкопке, включая дефолиацию, механизированной выкопкой подвоев, их сортировкой в соответствии с требованиями отраслевых стандартов, прикопкой, а также правилами хранения и транспортировки подвойного материала.

Важно иметь полное представление о маточных подвойно-семенных насаждениях и ознакомиться с ними в натуре.

Система выращивания клоновых подвоев осваивается по этапам: закладка маточников, уход за маточниками, техника размножения и выкопка отводков. Необходимо овладеть основными способами их размножения: вертикальными отводками, горизонтальными отводками, зеленым черенкованием, а также знать известные в практике приемы ускоренного выращивания клоновых подвоев.

По литературным источникам и путем изучения опыта на местах надо ознакомиться с достижениями передовых питомников по выращиванию семенных и клоновых подвоев.

Вопросы для самопроверки:

1. Значение подвоев и их роль в питомниководстве.
2. Требования, предъявляемые к подвоям.
3. Районирование подвоев.
4. Характеристика семенных подвоев для яблони и груши.
5. Клоновые подвои для яблони и груши.
6. Подвои для сливы, вишни, черешни, абрикоса и персика.
7. Дайте характеристику основных подвоев для плодовых пород вашей зоны.
8. Как проводятся заготовка, хранение и установление качеств семян плодовых культур?
9. Значение и техника стратификации семян.
10. Время и способы посева семян.
11. Пикировка и другие приемы для усиления ветвления корней.
12. Способы размножения клоновых подвоев, включая зеленое черенкование. Ускоренное размножение отводочных подвоев.
13. Закладка маточников клоновых подвоев и уход за ними.
14. Выкопка, сортировка и хранение подвоев.
15. Механизация работ по выращиванию подвоев.
16. Достижения передовых питомников в увеличении производства и улучшении качества подвоев плодовых пород.

Тема 8. Технология выращивания саженцев плодовых растений

Технику выращивания плодовых саженцев осваивают по этапам: предпосадочная подготовка почвы, сроки и способы, закладки очередного поля, уход за подвоями.

Придавая особое значение привойному материалу, следует обстоятельно изучить: требования к маточно-черенковым растениям, интенсивную культуру привойно-маточных насаждений, порядок отбора лучших клонов для размножения, технику заготовки, хранения и транспортировки черенков, а также ГОСТы на черенковый материал.

Важная часть темы – организация, сроки и способы проведения окулировки. Подготовка подвоев к окулировке, особенности окулировки семечковых, косточковых и орехоплодных пород, уход за окулянтами, прививки черенком.

Необходимо разобраться в значении и технике зимней прививки, которая находит все более широкое применение в питомниках страны.

Для лучшего усвоения работ по выращиванию однолеток (на втором поле) и двулеток (на третьем поле) помимо изучения литературных источников полезно ознакомиться с выращиванием посадочного материала в ближайшем питомнике.

Следует изучить технику выращивания саженцев с промежуточной вставкой, на штамбо- и скелетообразователях, корнесобственного вегетативно размножаемого посадочного материала.

Заключительный этап – подготовка саженцев к выкопке, выкопка, обеззараживание, сортировка с учетом требований ГОСТа, хранение, упаковка и транспортировка посадочного материала.

Имеет особое значение знакомство с достижениями передовых питомниководческих хозяйств по ускоренному выращиванию саженцев, увеличению их выхода с единицы площади, улучшению качества выпускаемого материала на основе широкой механизации производственных процессов в питомнике.

Вопросы для самопроверки:

1. Что называют первым и нулевым полями участка формирования? Закладка первого поля и основные работы на нем.
2. Какие преимущества окулировки перед другими способами прививки? Сроки и техника проведения окулировки.
3. Особенности окулировки семечковых, косточковых пород и грецкого ореха.
4. Значение и техника зимней прививки.
5. Основные способы прививки черенком.
6. Что такое интеркалярная вставка? Каковы перспективы приема?
7. Агротехника выращивания саженцев на втором и третьем полях участка формирования.

8. Выкопка, хранение и реализация саженцев.
9. Достижения передовых питомников в увеличении выхода саженцев с единицы площади, улучшении их качества, ускоренном выращивании посадочного материала и механизации работ в питомнике.

Тема 9. Технология выращивания посадочного материала ягодных растений

Дальнейшая интенсификация ягодоводства и урожайности ягодников связаны, прежде всего, с выращиванием чистосортного, свободного от вредителей и болезней (включая вирусные и микоплазменные болезни) посадочного материала.

Необходимо уяснить понятие о суперэлите – вегетативно размноженном посадочном материале от растений, прошедших первичное обеззараживание, выращиваемых в условиях строгой изоляции, проверенных на индикаторах и свободных от вирусов и наиболее опасных вредителей и болезней. А также элите – вегетативном потомстве суперэлиты, размноженном в условиях изоляции от товарных плантаций с соблюдением комплекса профилактических мер защиты от заражения. Следует ознакомиться с системой выращивания и ускоренного размножения суперэлитного и элитного посадочного материала, знать требования к подготовке участка под маточные насаждения, севооборотам, закладке и срокам эксплуатации маточников.

Необходимо усвоить систему выращивания здорового посадочного материала земляники, малины, смородины, крыжовника, других ягодных растений.

Выкопка, сортировка, хранение, транспортировка и реализация посадочного материала ягодных растений. Документация и отраслевые стандарты на посадочный материал.

Вопросы для самопроверки:

1. Сроки использования маточных насаждений ягодных культур в передовых хозяйствах.
2. Понятие о суперэлитном и элитном посадочном материале ягодных культур.
3. Какие требования предъявляются к выбору места для закладки маточных ягодных насаждений?
4. Как проводится подготовка почвы и посадочного материала к закладке маточных насаждений ягодных культур?
5. Какие установлены севообороты в вашей зоне для маточных плантаций земляники?
6. Как производится обрезка кустов черной смородины на маточной плантации?

7. Особенности агротехники выращивания посадочного материала основных ягодных культур.
8. Механизация процессов производства посадочного материала ягодных растений.
9. Условия реализации и порядок отпуска посадочного материала ягодных культур.

3. ЗАКЛАДКА НАСАЖДЕНИЙ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПЛОДОВ

Тема 10. Закладка плодовых насаждений

Прежде всего, следует ознакомиться с системой и принципами проектирования плодовых насаждений.

Важно разобраться в таком понятии как конструкция (тип) питомника, уметь критически оценить типы насаждений (сорто-подвойные комбинации, схемы размещения деревьев, системы формирования крон и их параметры), учесть их требования и особенности.

Для питомника особое значение имеет установление оптимальных схем размещения деревьев, что зависит от сорта, подвоя, почвы, рельефа, обеспечения влагой, освещения и других условий. При рациональном размещении деревья наиболее полно используют отведенную им площадь питания и при этом обеспечиваются условия для механизации ухода за насаждениями и уборки урожая плодов.

Надо знать и критически оценивать системы размещения деревьев внутри квартала: квадратную, прямоугольную, шахматную, строчную, ленточную, контурную.

Очень важен правильный выбор участка под закладку питомника. Ошибки, допущенные при этом, обычно обнаруживаются спустя несколько лет, когда исправить их трудно, а сад оказывается малопродуктивным и недолговечным. Следует поэтому всесторонне оценить рельеф, почву и подпочву, мощность корнеобитаемого слоя, экспозицию участка, климат и микроклимат, уровень залегания и характер грунтовых вод. Только после этого принимают решение о выборе земельного массива под питомник.

Надо хорошо усвоить основные элементы организации территории сада: устройство дорожной сети, оросительной системы, защитных насаждений, установление размеров отделений, бригад и кварталов, размещение кварталов определенных пород и групп сортов с учетом материалов почвенно-агрохимического обследования, с обозначением мест усадеб, отделений, бригадных станков и производственных помещений.

Необходимо четко представлять правила предпосадочной подготовки почвы, мероприятия по мелиорации и окультуриванию почвы, плантажной вспашке, внесению органических и минеральных удобрений, планировке участков, разбивке площади перед посадкой и внутриквартальной разметке

участка. С учетом садооборотов следует уяснить требования к подбору и размещению пород, сортов, подвоев, а также принципы их районирования.

Необходимо ознакомиться с правилами хранения и транспортировки саженцев, сроками и техникой их посадки вручную и с помощью машин, и, наконец, с агротехникой проведения послепосадочного ухода.

Вопросы для самопроверки:

1. Значение, система и принципы проектирования многолетних насаждений.
2. Что означает понятие – тип (конструкция) питомника? Основные типы питомников.
3. Значение и обоснование схем размещения плодовых растений.
4. Системы внутриквартального размещения плодовых растений и их оценка в условиях интенсивного плодовогодства.
5. Значение и принципы выбора участка под закладку питомника.
6. Способы разбивки площади и внутриквартальной разметки участков под закладку питомника.
7. Какие предъявляются требования к подбору пород сортов и подвоев плодовых культур?
8. Как подбирают и размещают внутри квартала сорта плодовых культур с учетом перекрестного опыления и требований сортовой агротехники?
9. Сроки и техника посадки плодовых саженцев. Механизация закладки питомника.

Тема 11. Система содержания и обработки почвы

С учетом почвенно-климатических особенностей зон, рельефа, пород, возраста и типа питомника устанавливают систему содержания почвы. Оказывая влияние на водный, питательный и другие режимы, правильный выбор системы содержания почвы способствует созданию благоприятных условий роста, устойчивого плодоношения и получения высоких урожаев, товарных плодов.

Студент изучает основные системы содержания почвы: паровую, паросидеральную, дерново-перегнойную, культурное задернение. Каждую из названных систем надо охарактеризовать всесторонне, критично, указывая достоинства и недостатки в конкретных условиях применения.

Следует хорошо изучить применение сидератов, мульчирования почвы, а также возможность введения междурядных культур. Непременным при этом должно быть условие – чтобы междурядные культуры, допускаемые в молодые сады, не оказывали угнетающего воздействия на плодовые деревья.

Рациональная система обработки почвы в молодых и плодоносящих питомниках также устанавливается применительно к требованиям пород, сортов, подвоев, а также с учетом возраста и состояния деревьев, почвенных разностей и обеспечения растений влагой. Должны быть изучены виды обработок почвы, сроки, глубина и, разумеется, комплекс применяемых машин.

Следует уяснить важность дополнительных противоэрозионных мероприятий по уходу за почвой, особенно на склонах (поперечная обработка, водозадерживающая вспашка, противосмывной дренаж, буферные ленты и др.).

Особого внимания заслуживают гербициды. Важно знать их роль, характерные особенности основных видов, сроки и способы эффективного применения, не допускающего загрязнения окружающей среды.

Вопросы для самопроверки:

1. В чем состоит значение систем содержания почвы? Что учитывают при выборе системы содержания почвы в питомнике?
2. Какие системы содержания почвы применяют в молодых и плодоносящих питомниках?
3. Какую систему содержания почвы применяют в питомниках вашего хозяйства или района?
4. Какие противоэрозионные мероприятия известны вам в системе ухода за плодовым питомником?
5. Значение гербицидов и особенности их применения в питомнике. Как предупредить загрязнения окружающей среды?

Тема 12. Минеральное питание плодовых растений и удобрение насаждений

В условиях интенсивного плодоводства возрастает значение удобрений. Необходимо изучить особенности минерального питания плодовых растений, а также характер влияния азота и зольных элементов на урожайность сада и качество плодов.

Следует освоить современные методы определения потребности плодовых растений в удобрениях, знать виды, формы, сроки, нормы и способы внесения удобрений.

Вопросы для самопроверки:

1. Значение и характер влияния азота и зольных элементов на продуктивность плодовых растений и качество урожая.
2. Как установить потребность плодовых растений в удобрениях?
3. Назовите основные виды и формы удобрений, а также сроки, нормы и способы их внесения в плодовом питомнике.

Тема 13. Регулирование водного режима в саду

Задачи улучшения состояния растений, увеличения продуктивности насаждений и улучшения качества плодов в условиях интенсивного питомниководства должны быть увязаны с орошением. Важно уяснить значение орошения, изучить режимы полива с учетом особенностей пород, возраста и типа сада, а также почвенных и климатических условий. При

изучении раздела необходимо усвоить не только виды, сроки, нормы и способы поливов, но и уяснить научно-производственное значение каждого из них, как части комплексной технологии питомника.

Студенту следует хорошо ознакомиться с достижениями научных учреждений и передовых хозяйств своей зоны, в которых регулирование водного режима питомника осуществляется на современном агротехническом уровне, обеспечивающем получение высоких и устойчивых урожаев высококачественных плодов.

Вопросы для самопроверки:

1. В чем состоит значение орошения плодовых и ягодных растений?
2. Требования к режиму орошения плодовых пород и насаждений разных типов.
3. Сроки, нормы и способы полива плодовых насаждений. Какие способы орошения питомников и ягодников применяют в вашей зоне (районе, хозяйстве)?
4. Какие мероприятия применяют для предупреждения водной эрозии и вторичного засоления почвы?

Тема 14. Обрезка и другие способы регулирования роста и плодоношения растений. Системы формирования крон

Необходимы четкие представления о целях и задачах обрезки. Важно уяснить значение обрезки и формирования крон, знать их биологические основы. Освоить основные способы (приемы) обрезки: укорачивание, прореживание, прищипку, а также другие приемы регулирования роста и плодоношения деревьев (наклоны ветвей, кольцевание и т.д.). Здесь же следует уделить внимание ретардантам: их значению и перспективе применения физиологически активных веществ в современном питомниководстве.

Надо знать, как реагируют на каждый из приемов обрезки растения в разные возрастные периоды. После изучения отдельных приемов хирургического воздействия студент осваивает характер обрезки деревьев в зависимости от породы, сорто-подвойных комбинаций, возраста и состояния растений.

Следует четко различать виды обрезки: для формирования крон, санитарную, омолаживающую, детальную, по снижению высоты и боковому ограничению крон.

С учетом зональных особенностей изучить сроки проведения обрезки деревьев разных пород и возрастных групп, освоить технику обрезки и ухода за ранами. Особое внимание обратить на механизацию работ по обрезке деревьев.

Изучить цели, задачи, принципы, основные формы и системы формирования крон: разреженно-ярусных, улучшенных вазообразных, кустовидных, пальметтных, веретеновидных, стелющихся и других.

Вопрос о выборе определенной системы формирования крон согласуется со схемой размещения деревьев и решается до закладки питомника с учетом требований пород, сорто-подвойных комбинаций, обеспечения влагой и прочих местных условий.

Успешному освоению техники формирования крон деревьев по определенным системам, помимо занятий с источниками литературы, очень помогает осмотр насаждений, а еще лучше — непосредственное участие в этой работе.

Следует внимательно изучить особенности обрезки и формирования крон деревьев основных пород, сорто-подвойных комбинаций, а также спуровых сортов.

Знакомство с достижениями производства и научно-исследовательских учреждений в формировании и обрезке крон плодовых деревьев имеет особое значение.

Вопросы для самопроверки:

1. Цели, задачи и биологическое обоснование обрезки плодовых деревьев.
2. Какие известны способы обрезки плодовых деревьев и другие приемы регулирования их роста и плодоношения?
3. Требования к обрезке плодовых деревьев по возрастным периодам.
4. Виды обрезки, сроки и техника ее выполнения.
5. В чем особенности обрезки деревьев вишни, сливы и персика?
6. Цели, задачи и принципы формирования крон.
7. Охарактеризуйте основные формы и системы формирования крон деревьев яблони.
8. Принципы и система формирования разреженно-ярусной кроны.
9. Принципы и техника формирования пальметты с наклонными ветвями.
10. Какие особенности обрезки и формирования крон деревьев яблони и груши на слаборослых подвоях?
11. В чем особенности обрезки и формирования крон деревьев яблони спуровых сортов?
12. Снижение высоты деревьев и ограничение объемов их крон.
13. Механизация обрезки.

Тема 15. Уход за деревьями, ремонт, реконструкция и другие виды работ в питомниках

Основные вопросы раздела: установление состояния насаждений путем их инвентаризации, ремонт и реконструкция сада, восстановление деревьев, пострадавших от морозов, исправление сортового состава с помощью перепрививки, специфические приемы индивидуального ухода за деревьями и защита от грызунов.

Студент осваивает систему работ по восстановлению изреженных малопродуктивных или морально устаревших садов, знакомится с

особенностями ремонта и реконструкции сада, узнает, при каких условиях целесообразно их проведение.

Особого внимания требует освоение системы мероприятий по замене малопродуктивных изреженных, сильно поврежденных и устаревших морально (по составу пород, сортов и подвоев) насаждений новыми садами интенсивного типа.

Следует изучить систему мер по восстановлению деревьев, поврежденных морозами: установление степени обмерзания, приемы оздоровления. Студенту полезно непосредственно в саду, особенно после морозных зим, проследить за состоянием деревьев разных пород, возрастных групп и сорто-подвойных комбинаций, установить характер и степень повреждений штамбов, основных и обрастающих ветвей, генеративных образований, почек, а также принять участие в оздоровлении растений и их восстановлении путем лечения ран, специальной обрезки, улучшения питания, полива и других приемов ухода.

С учетом возраста, состояния и биологических требований пород и сортов осваиваются приемы ухода за штамбом, стволом и основными сучьями: очистка и бороздование коры, обвязка и обмазка специальными препаратами штамбов молодых деревьев для защиты от грызунов, предохранение коры от солнечных ожогов и морозобоин, скрепление сучьев, лечение дупел и ран, удаление корневой поросли.

Вопросы для самопроверки:

1. С какой целью и как проводится инвентаризация плодовых насаждений?
2. Что означает ремонт и уплотнение садов? Когда и при каких условиях целесообразно их проведение?
3. В каких случаях и как осуществляется реконструкция плодовых питомников?
4. Как установить степень подмерзания деревьев, и какие меры предпринимаются для их восстановления?
5. Значение, условия проведения и техника прививки плодовых деревьев.
6. Меры по защите деревьев от солнечных ожогов и грызунов.
7. Какие существуют виды работ по уходу за стволом и скелетными сучьями плодового дерева?

Тема 16. Уход за урожаем

В разделе предусмотрено изучение следующих основных вопросов: защита питомников от весенних заморозков, рациональное использование пчел для опыления, прореживание излишних цветков и завязей, предупреждение разломов крон и уменьшения предуборочного опадения плодов.

Следует знать, что неустойчивое плодоношение питомников нередко является следствием повреждения бутонов, цветков и завязей весенними заморозками. Их губительному воздействию особенно подвержены раноцветущие породы и сорта.

В системе защитных мер против заморозков основное место отводится выбору местоположения с оттоком холодных масс воздуха, созданию дымовой завесы сжиганием дымовых куч и специальных шашек для ослабления теплоизлучения, отоплению насаждений, а также подбору поздноцветущих и более устойчивых к заморозкам сортов. С этой же целью испытывают и начинают все шире применять паротуманные завесы, а чтобы несколько отодвинуть сроки наступления вегетации и цветения, используют ингибирующие препараты.

За исключением анемофильных орехоплодных культур, подавляющее большинство плодовых нуждается в перекрестном опылении.

Решающая роль в опылении принадлежит пчелам, завоз которых в цветущие питомники является обязательным приемом, эффективно способствующим увеличению урожая.

Студент должен ознакомиться со способами прореживания излишних цветков и завязей для нормирования урожая (значение приема, препараты, техника применения).

Следует изучить и практически освоить приемы установки специальных опорных конструкций (шпалер), а также подпор (чатал). Надо иметь в виду, что крепление ветвей повышает устойчивость деревьев, особенно на слаборослых подвоях, способствует сохранению урожая и улучшению условий освещения плодов, а также предохраняет кроны от разломов.

Необходима осведомленность в мерах по защите урожая от преждевременного опадения плодов, включая специальные опрыскивания физиологически активными препаратами.

Вопросы для самопроверки:

1. Как организуется защита плодовых насаждений от весенних заморозков?
2. Значение и организация перекрестного опыления цветков пчелами?
3. Как регулируют плодоношение с помощью химических средств?
4. Какие известны способы установки опор и креплений крон в плодовых садах?
5. Как защитить урожай плодов от преждевременного опадения?

Тема 17. Уборка и товарная обработка плодов

При освоении курса особого внимания требует комплекс работ по уборке плодов, их товарной обработке и реализации урожая. Здесь важно все – от методов предварительного определения урожая по породам и сортам, подготовки кадров, инвентаря, тары, материалов, помещений до овладения организацией уборочных работ, а также техникой съема, транспортировки и товарной обработки плодов.

Важно при этом предусмотреть и тщательно выполнить систему мер по улучшению товарного качества плодов, включая установление оптимальных сроков съема и соблюдение правил уборки, транспортировки, хранения и

реализации урожая. Необходимо четко знать действующие стандарты на плоды.

Вопросы для самопроверки:

1. Как провести предварительное определение урожая?
2. В чем состоят меры по подготовке к уборке и организации уборочных работ в плодовом питомнике?
3. В чем преимущества поточной уборки урожая? Механизация работ при уборке и транспортировке плодов.
4. Значение и техника товарной обработки плодов. Стандарты на плоды.

4. ЧАСТНОЕ ПИТОМНИКОВОДСТВО

Изучение отдельных пород ведется по следующей схеме: значение и история культуры. Важнейшие виды, используемые в культуре, их биологические особенности. Морфологические и биологические особенности породы и отдельных групп сортов. Районы промышленной культуры. Требования породы и групп сортов к экологическим условиям. Способы размножения. Подвои. Важнейшие промышленные сорта. Современные технологии производства плодов и ягод с учетом зональных особенностей. Особенности уборки и товарной обработки плодов.

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте характеристику основных плодовых пород, пригодных для выращивания в Восточной Сибири: яблони, груши, сливы, алычи, вишни, абрикоса, земляники, черной смородины, красной смородины, малины, крыжовника, аронии, облепихи, жимолости.

5. ДИКОРАСТУЩИЕ ПЛОДОВЫЕ РАСТЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Народнохозяйственное значение и распространение дикорастущих плодовых растений в России, краткая характеристика. Таксация, способы окультуривания и эксплуатация. Сбор и использование плодов.

Вопросы для самопроверки

1. Какое значение имеют дикорастущие плодовые растения?
2. Распространение дикорастущих растений в России.
3. Способы окультуривания дикорастущих растений и использование плодов.

РАЗДЕЛ 3.
ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

На обложке контрольной работы должен быть титульный лист с указанием:

Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А.Ежевского

Агрономический факультет

Кафедра ботаники, плодоводства и ландшафтной архитектуры

Контрольная работа

По дисциплине

ПИТОМНИКОВОДСТВО В ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

Дата регистрации _____

(методистом или кафедрой)

Направление _____

Курс _____

Шифр _____

Студент _____

Ф.И.О. (полностью)

Иркутск – 20__ г.

На первой странице работы необходимо еще раз написать номер задания и номер варианта, далее следует последовательно излагать вопросы и ответы, приводить рисунки, схемы и др. там, где они требуются.

Контрольная работа включает в себя 3 вопроса, на которые надо дать подробные и обоснованные ответы. Каждый ответ на вопросы должен быть объемом 5-6 печатных листов.

Ответы на вопросы следует увязывать с примерами из практики питомниководства и плодововодства своего или соседних хозяйств, имеющих сады, ягодники, питомники.

Контрольная работа должна быть выполнена на листах формата А4, поля стандартные, шрифт 14, интервал 1-1,15, в папке-скоросшивателе, и сдана преподавателю за неделю до зачета.

Работа должна быть написана последовательно и грамотно. После проверки работа может быть возвращена студенту для доработки с учетом замечаний и требований преподавателя.

Студенты, не сдавшие контрольную работу и задание, или выполнившие задание не по заданному номеру, к сдаче зачета не допускаются!

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Студент должен выполнить контрольную работу согласно закрепленному за ним шифру, который он определяет по номеру зачетной книжки. По вертикали таблицы студент находит предпоследнюю цифру, а по горизонтали – последнюю. На пересечении этих цифр в клетках приведены номера вопросов, на которые студент должен ответить в контрольной работе.

Пример!

Предположим, что студент имеет шифр 1433.

При выполнении контрольной работы он должен ответить на вопросы: 4,22, 37

Перечень вопросов для выполнения контрольной работы:

1. Особенности питомниководства в Восточной Сибири.
2. Значение питомников. Понятия: подвой, привой.
3. Выбор и подготовка земельного участка под питомник.
4. Севооборот и почвоподготовка в питомнике.
5. Использование защищенного грунта в питомниках.
6. Подвои для семечковых культур.
7. Подвои для косточковых культур.
8. Первое поле питомника.
9. Второе поле питомника.
10. Третье поле питомника.

11. Способы размножения плодовых культур. Виды прививок. Зимние прививки.
12. Влияние подвоя на развитие плодового растения. Выращивание семенных подвоев. Выращивание вегетативно размножаемых подвоев.
13. Способы размножения ягодных культур.
14. Микрклональное размножение, характеристика.
15. Прививка черенком.
16. Семечковые культуры, характеристика.
17. Косточковые культуры, характеристика.
18. Ягодные культуры, характеристика.
19. Нетрадиционные плодовые культуры.
20. Хвойные породы.
21. Покрытосеменные породы.
22. Основные отделения питомников.
23. Окулировка.
24. Выращивание саженцев с интеркалярной вставкой.
25. Заготовка и хранение семян. Стратификация и скарификация семян. Подготовка семян к посеву.
26. Биологические основы вегетативного размножения. Типы черенкования.
27. Биологические особенности сеянцев, привитых и корнесобственных растений.
28. Применение удобрений в питомнике. Защита от вредителей в питомнике.
29. Выкопка, хранение и реализация саженцев. Прикоп.
30. Клоновые подвои.
31. Совместимость и процесс срастания подвоя-привоя.
32. Выращивание саженцев на штамбо- и скелетообразователях.
33. Какие плодовые культуры вам известны?
34. Что такое питомник?
35. Что такое маточник?
36. Что такое подвой и привой?
37. Какие виды прививки вам известны?
38. Что такое прививка черенком?
39. Когда проводят прививку черенком?
40. Что такое окулировка?
41. Что такое интеркалярная вставка?
42. Что такое вегетативное размножение?
43. Виды черенкования?
44. Что такое зимняя прививка?
45. Назовите виды посадочного материала по отношению к корневой системе?
46. Какова структура питомника?
47. Перечислите требования к подвоям?
48. Назовите методы оценки качества семян?

49. Как проводится посев семян, и какие условия необходимы для хорошего роста?
50. Как получают подвои с разветвленной корневой системой?
51. Какие вы знаете основные подвои для плодовых культур?
52. Основные подвои, применяемые в условиях Иркутской области?
53. Как хранят подвои и привои?
54. Как размножают подвои?
55. Что такое стратификация и скарификация семян ?
56. Расскажите об основных технологиях выращивания привитых саженцев?
57. Как определить возраст саженца?
58. Какие работы проводятся в очередных полях питомника?
59. Как выращиваются саженцы на штамбо- и скелетообразователях?
60. Назовите сроки выкопки саженцев в условиях Иркутской области?
61. Расскажите об особенностях подготовки саженцев при их перевозке и пересылке?

ТАБЛИЦА – ШИФРЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Пред. (верт) послед няя (горизо нт)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1,11, 33	2,12, 34	3,13, 35	4,14, 36	5,15, 37	6,16, 38	7,17, 39	8,18, 40	9,19, 41	10,20, 42
1	1,21, 43	2,22, 44	3,23, 45	4,24, 46	5,25, 47	6,26, 48	7,27, 49	8,28, 50	9,29, 51	10,30, 52
2	1,31, 53	2,32, 54	3,11, 55	4,12, 56	5,13, 57	6,14, 58	7,15, 59	8,16, 60	9,17, 61	10,18, 33
3	1,19, 34	2,20, 35	3,21, 36	4,22, 37	5,23, 38	6,24, 39	7,25, 40	8,26, 41	9,27, 42	10,28, 43
4	1,29, 44	2,30, 45	3,31, 46	4,32, 47	5,11, 48	6,12, 49	7,13, 50	8,14, 51	9,15, 52	10,16, 53
5	1,17, 54	2,18, 55	3,19, 56	4,20, 57	5,21, 58	6,22, 59	7,23, 60	8,24, 61	9,25, 33	10,26, 34
6	1,27, 35	2,28, 36	3,29, 37	4,30, 38	5,31, 39	6,32, 40	7,11, 41	8,12, 42	9,13, 43	10,14, 44
7	1,15, 45	2,16, 46	3,17, 47	4,18, 48	5,19, 49	6,20, 50	7,21, 51	8,22, 52	9,23, 53	10,24, 54
8	1,25, 55	2,26, 56	3,27, 57	4,28, 58	5,29, 59	6,30, 60	7,31, 61	8,32, 60	9,22, 33	10,23, 34
9	1,13, 36	2,14, 37	3,15, 38	4,16, 39	5,17, 40	6,18, 41	7,19, 42	8,20, 43	9,21, 44	10,22, 45

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины¹:

1.1. Основная литература:

1. Корзинников Ю. С. Плодово-ягодные растения Прибайкалья (дикорастущие и в культуре) : учеб. пособие для вузов : рек. УМО / Ю. С. Корзинников, Е. Ю. Тагаева, 2004. - 210 с.
2. Северин, В. Ф. Питомниководство : учеб. пособие для вузов / В. Ф. Северин, 2008. - 239 с.
3. Соколова Т. А. Декоративное растениеводство. Древодводство : учеб. для вузов по направлению "Ландшафтная архитектура" : рек. Учеб.-метод. об-нием / Т. А. Соколова, 2012. - 351 с.
4. Кривко Н. П. Питомниководство садовых культур [Электронный ресурс] / Кривко Н.П., Чулков В.В., Агафонов Е.В., Огнев В.В., 2015. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56606
5. Кривко Н. П. Плодоводство [Электронный ресурс] / Кривко Н.П., Агафонов Е.В., Чулков В.В., Турчин В.В., 2014. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51724
6. Плодоводство [Электронный ресурс] : [учебник] / ред. Трунов Ю.В. ; ред. Самощенко Е.Г., 2012. - 416 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227328>
7. Плодоводство и овощеводство [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / ред. Трунов Ю.В., 2008. - 464 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227329>

1.2. Дополнительная литература:

1. Витковский В. Л. Плодовые растения мира / В. Л. Витковский, 2003. - 591 с.
2. Дускабилова Т. И. Плодовые косточковые культуры : особенности размножения в Сибири / Т. И. Дускабилова, Т. Дускабилов, Г. А. Муравьев, 2009. - 108 с.
3. Питомниководство : метод. рек. по изучению дисциплины и задание для контрольной работы студентов заочн. формы обучения по направлению 110400.62 - "Агрономия" / Иркут. гос. с.-х. акад., 2013. - 33 с.

2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru,

¹В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

2. Научная электронная библиотека e-library.ru
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ):
<http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>

3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Технология выращивания декоративных деревьев и кустарников: Методические указания к лекционным, лабораторно-практическим и самостоятельным занятиям для бакалавров, магистров, аспирантов очного и заочного обучения агрономического факультета, дистанционного и дополнительного образования, слушателей курсов повышения квалификации Иркутского ГАУ /Ирк. ун-т; Сост.: Зацепина О.С. - Иркутск, 2016. - 46 с.

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, а также ресурсов Интернет, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Питомниководство в Восточной Сибири: учебное пособие к лекционным, лабораторно-практическим и самостоятельным занятиям для бакалавров, магистров, аспирантов очного и заочного обучения агрономического факультета, дистанционного и дополнительного образования, слушателей курсов повышения квалификации Иркутского ГАУ /Ирк. ун-т; Сост.: Зацепина О.С., Калужный С.С. - Иркутск, 2016. - 41 с.

Редактор Тесля В.И.

Лицензия ЛР № 070444 от 11.03.98 г.

Подписано к печати _____ 2017 г.

Формат 60х84

Тираж 100 экземпляров

Отпечатано на ризографе Иркутского ГАУ

664038, Иркутск, пос. Молодёжный Иркутский ГАУ