

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра лесных культур и почвоведения

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ

Программа, методические указания и контрольные
задания для студентов заочной формы обучения
специальности 1–75 01 01

Минск 2005

УДК 630*232

Рассмотрены и рекомендованы к изданию редакционно-издательским советом университета.

Составители: Н.И. Якимов,
А.Н. Праходский.

Рецензент: заведующий кафедрой лесозащиты и СПС БГТУ,
доцент А.И.Блинцов

В методических указаниях рассматриваются вопросы выполнения и оформления контрольных работ, даются программа и контрольные вопросы по курсу лесные культуры и защитное лесоразведение.

По тематическому плану внутриуниверситетских изданий учебно-методической литературы на 2005 год. Поз.

Для студентов спец. 1-75 01 01 “Лесное хозяйство”.

Учреждение образования
© Белорусский государственный
технологический университет, 2003

©Н.И.Якимов,
А.Н.Праходский.
составление, 2005

ВВЕДЕНИЕ

В курсе "Лесные культуры и защитное лесоразведение" рассматриваются вопросы лесного семенного дела, выращивания посадочного материала, создания и формирования искусственных насаждений. Защитное лесоразведение изучает способы создания и выращивания лесных насаждений особых форм и конструкций, основной задачей которых является борьба с неблагоприятными природными явлениями, повышение продуктивности сельскохозяйственных угодий, вовлечение в хозяйственный оборот неиспользуемых земель, защита железных и шоссейных дорог от снежных заносов и других факторов, препятствующих нормальному движению транспортных средств. Широкое развитие работ по защитному лесоразведению на землях сельскохозяйственного назначения будет иметь большое значение для успешного решения задач по подъему сельского хозяйства нашей республики.

Лесовосстановительные работы являются одним из важных звеньев лесохозяйственного производства, так как во многом определяют состав и продуктивность лесов. Настоящие методические указания ставят своей задачей: облегчить студентам-заочникам изучение курса "Лесные культуры и защитное лесоразведение."

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Поскольку заочная форма обучения предполагает самостоятельную работу студента с литературой, успешное усвоение курса "Лесные культуры и защитное лесоразведение" во многом зависит от правильного выбора метода работы. Проработку курса необходимо начинать после подробного ознакомления с настоящими методическими указаниями и рабочей программой. После этого следует подобрать нужную учебную и справочную литературу. Изучение курса "Лесные культуры и защитное лесоразведение" осуществляется в последовательности, соответствующей разделам программы. Для лучшего усвоения и закрепления знаний, а также для облегчения изучения материала следует вести краткий конспект, в который заносить основные положения изучаемых вопросов. При конспектировании следует оставлять поля (2-3 см) для критических замечаний или дополнений при чтении в последующем специальной литературы. Ведение конспекта не должно сводиться к простому переписыванию отдельных частей из учебника.

Проработав достаточно глубоко теоретический материал соответствующего раздела, целесообразно сразу же сформулировать и ответы на вопросы контрольной работы по данному разделу.

Курс "Лесные культуры и защитное лесоразведение" состоит из следующих разделов: 1) лесосеменное дело; 2) лесные питомники; 3) лесные культуры; 4) защитное лесоразведение. В процессе изучения курса студент выполняет две контрольные работы: первую – по первым трем разделам и вторую – по четвертому разделу.

К выполнению контрольной работы рекомендуется приступать после проработки всех разделов курса. На проверку работа представляется в соответствии с графиком выполнения контрольных работ и курсовых проектов. Контрольная работа рецензируется на кафедре (допускается или не допускается к собеседованию). Проверенная контрольная работа вместе с рецензией, высылается через деканат заочного факультета студенту. В случае, если контрольная работа не допускается к собеседованию, студенту необходимо в соответствии с замечаниями преподавателя внести исправления, дополнения или переработать отдельные вопросы. Исправленная работа высылается на кафедру для повторной проверки.

В процессе самостоятельного изучения курса, а также при выполнении контрольной работы и курсового проекта у студента могут возникнуть вопросы. Для их выяснения рекомендуется обращаться на кафедру за письменной или устной консультацией. Индивидуальные консультации проводятся преподавателями кафедры по утвержденному графику в течение всего учебного года, а групповые консультации – в период сессии.

Во время сессий по изучаемому курсу проводятся следующие виды занятий: лекции (26 часов), практические занятия (14 часов), лабораторные занятия (26 часов). Лекции читаются по наиболее важным и недостаточно освещенным в специальной литературе разделам курса.

2. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Лесные культуры как специальная дисциплина лесохозяйственного цикла, ее место и значение в подготовке инженеров лесного хозяйства. Научные основы курса и взаимосвязь его с другими специальными и общенаучными дисциплинами. История и современное состояние лесокультурного дела в стране и за рубежом. Важнейшие государственные программы, направленные на развитие лесокультурных и лесомелиоративных работ. Значение и место лесного хозяйства в агропромышленном комплексе страны.

Раздел 1. Лесосеменное дело

Биология и экология плодоношения деревьев и кустарников. Семена – основной вид лесокультурного материала. Биологические особенности плодоношения древесных растений. Периодичность плодоношения. Экологические и другие факторы, которые влияют на плодоношение деревьев и кустарников. Селекционно-генетические основы лесного семеноводства. Периодичность плодоношения и факторы, ее определяющие. Способы учета и прогноз урожая семян. Физиологическая и урожайная спелости. Время цветения, созревания семян и сбора плодов, шишек и семян основных древесных растений и кустарников Беларуси.

Заготовка лесосеменного сырья. Обследование лесных насаждений перед заготовкой лесосеменного сырья. Способы заготовки. Сбор лесосеменного сырья с поверхности земли и воды, с древесных растений. Телескопические подъемники и вибрационные установки. Заготовка сочных плодов, ягод и орехов. Техника безопасности.

Переработка лесосеменного сырья и хранение семян. Биохимические и физиологические условия. Получение семян из шишек хвойных древесных растений. Типы шишкосушилок, их конструкции и принципы действия. Режим сушки. Производительность различных шишкосушилок. Получение семян с сухих и сочных плодов. Обескрыливание, очистка и сортировка семян. Выход семян из лесосеменного сырья основных древесных растений и кустарников. Условия сохранения жизнеспособности семян при его хранении. Семеновохранилища, их типы и конструкции. Режим хранения семян, его поддержка и контроль. Современные промышленные комплексы по переработке

лесосеменного сырья и хранения семян. Упаковка и транспортировка семян.

Посевные качества лесных семян. Лесосеменной контроль в Беларуси и за рубежом. Формирование партии семян. Паспортизация. Отбор средних образцов семян для проверки посевных качеств. Посевные качества семян. Методы определения чистоты, влажности, массы 1000 штук семян, всхожести, жизнеспособности, доброкачественности. Стандартизация и документы о качестве семян. Арбитражные и проверочные анализы семян.

Подготовка семян к посеву. Факторы, которые воздействуют на прорастание семян. Виды семенного покоя и способы его прерывания. Биологическая сущность происходящих в семенах процессов. Способы подготовки семян к посеву. Стратификация, снегование, замачивание и гидротермическое воздействие, механическое (скарификация) и химическое воздействие, обработка семян микроэлементами и стимуляторами роста, обработка ультразвуком, ультрафиолетовым излучением, дезинфекция и дезинсекция семян.

Организация лесосеменной базы. Лесосеменное районирование и его научное обоснование. Селекционная оценка деревьев и насаждений. Лесосеменные плантации, постоянные и временные лесосеменные участки. Способы их закладки и выращивания. Мероприятия по обеспечению интенсивного и регулярного плодоношения деревьев на лесосеменных плантациях и участках. Организация лесосеменного дела на предприятиях лесного хозяйства и перспективы ее улучшения.

Раздел 2. Лесные питомники

Общие сведения о питомниках. Потребности лесного хозяйства, защитного лесоразведения и зеленого строительства в посадочном материале и пути их удовлетворения. Виды питомников. Виды посадочного материала. Хозяйственные части постоянных лесных питомников. Круговые лесные питомники.

Организационные мероприятия в лесных питомниках. Севообороты. Продуцирующая, вспомогательная и общая площадь. Расчет площади питомника. Выбор места под питомник. Составление организационно – хозяйственного плана. Организация территории лесного постоянного питомника. Защитные лесные полосы и живое ограждение. Здания и сооружения в лесном питомнике.

Обработка почвы. Теоретические основы и агротехнические требования к обработке почвы. Системы обработки почвы и условия

их применения. Глубина вспашки. Другие особенности обработки почвы разных типов в зависимости от целевого назначения. Машины и механизмы, которые используются для различных приемов обработки почвы.

Применение удобрений в лесных питомниках. Агрохимические основы применения. Виды удобрений. Органические, зеленые, минеральные, бактериальные удобрения, микроудобрения. Определение потребности в элементах питания древесных растений. Почвенные карты и картограммы. Способы и нормы внесения удобрений. Подкормки выращиваемых растений. Известкование почвы.

Химические средства в лесных питомниках. Химические методы борьбы с сорняками. Физиологические основы химических уходов. Классификация гербицидов. Основные гербициды, которые используются для уничтожения многолетних и однолетних сорняков. Нормы и сроки внесения, повторяемость обработок и технология работ.

Стимуляторы роста растений. Виды физиологически активных веществ. Использование их при выращивании основных древесных растений и кустарников. Биологическая и экономическая эффективность применения гербицидов и стимуляторов роста при выращивании лесного посадочного материала.

Посевное отделение. Эколого-биологические основы выращивания сеянцев. Агротехника выращивания посадочного материала и технология работ. Предпосевная обработка почвы; подготовка семян к посеву; время посева семян различных древесных растений и кустарников, виды, способы и схемы посевов; нормы высева семян различных растений, методы расчета норм высева, глубина заделки семян. Уходы за посевами до появления всходов и после. Возможности создания школьно-посевных отделений для совместного выращивания сеянцев и саженцев. Особенности выращивания сеянцев хвойных пород (сосны, ели, лиственницы, кедра) и лиственных пород (дуба, ясения, клена, березы, тополя и др.).

Школьное отделение. Эколого-биологические основы выращивания саженцев деревьев и кустарников. Виды древесных школ и их назначение. Агротехника и технология выращивания саженцев. Обработка почвы. Посадка растений для доращивания, сроки и технология работ. Уход за почвой и растениями. Особенности выращивания саженцев основных древесных растений и кустарников.

Плодовая школа. Сроки и техника закладки этих школ. Выращивание подвоев. Выбор привоев, их прививка, уход за окулянтами и саженцами. Маточный плодовой сад: закладка, уход и эксплуатация.

Вегетативное размножение древесных пород и кустарников. Научные основы вегетативного размножения. Маточное отделение и особенности его закладки. Заготовка черенков: зимних стеблевых, корневых черенков и др. Уход за маточниками и способы повышения кушения растений.

Зеленое черенкование ценных в декоративном отношении деревьев и кустарников. Методы выращивания в парниках и теплицах, доращивание посадочного материала в открытом грунте.

Школы черенковых саженцев. Агротехника выращивания черенковых саженцев. Уход за почвой и индивидуальный уход за растениями.

Выращивание сеянцев и саженцев в закрытом грунте. Общее представление об закрытом грунте, значение, перспектива развития. Передвижные и стационарные теплицы с синтетическим покрытием, их типы и конструкции. Микроклиматические условия. Особенности агротехники выращивания посадочного материала в теплицах.

Производство посадочного материала с закрытой корневой системой. Эколого-биологические и экономические условия. Виды посадочного материала и агротехнические особенности выращивания посадочного материала с закрытой корневой системой.

Инвентаризация и подготовка посадочного материала. Инвентаризация сеянцев в посевном отделении лесного питомника. Время и методы проведения. Качество сеянцев и их стандартизация.

Инвентаризация посадочного материала в школьных отделениях. Стандартизация. Заготовка посадочного материала в посевных и школьных отделениях. Технология работ. Временная прикопка, хранение и транспортировка сеянцев и саженцев.

Организация производства в лесных питомниках и документация. Организационно-хозяйственный план постоянного лесного питомника. Научная организация труда. Книга лесного питомника. Планирование и учет труда, картографические материалы. Экономическая эффективность питомников. Техника безопасности при выращивании посадочного материала.

Раздел 3. Лесные культуры

Экономические и лесоводственно-экологические основы искусственного лесовосстановления и лесоразведения. Значение производства лесных культур в деятельности предприятий лесного хозяйства.

Лесорастительное районирование Беларуси и его значение при создании лесных культур. Лесная типология как экологическая основа лесокультурного дела. Типы условий местопроизрастания, типы леса, лесные ассоциации. Типы вырубок. Взаимоотношения растений искусственных насаждений с различными компонентами лесных биогеоценозов.

Лесокультурный фонд. Технологическая оценка лесокультурного фонда. Категории лесокультурных площадей. Их экологические и лесоводственные особенности. Виды вырубок, гарей и других лесокультурных площадей. Микроклимат, динамика живого напочвенного покрова и естественного лесовосстановления, лесокультурная оценка этих процессов на вырубках. Обследование лесокультурных площадей. Составление проектов лесных культур. Очередность искусственного лесовосстановления.

Системы лесных культур. Их определение и значение при искусственном лесовосстановлении.

Основные агротехнические мероприятия при создании и выращивании лесных культур.

Обработка почвы под лесные культуры. Теоретические основы. Способы обработки почвы. Сплошная обработка, ее применение и системы. Виды частичной обработки почвы: полосами, бороздами, микроповышениями, площадками и ямками. Особенности обработки почвы на площадях с избыточным увлажнением. Агротехническая и лесокультурная оценка различных видов, систем и способов обработки почвы в зависимости от типов условий местопроизрастания и категорий лесокультурных площадей.

Применение минеральных удобрений при выращивании лесных культур. Условия и цели применения. Методы определения обеспеченности лесных почв основными элементами питания: вегетационный, по результатам почвенного анализа, растительной диагностики, балансовый, визуальный, диагностики по растениям-индикаторам. Сезонный рост, ритмы питания и накопления биомассы в лесных насаждениях. Рекомендации по видам удобрений, способам и нормам их внесения при выращивании искусственных лесных насаждений. Из-

весткование почвы. Экологическая и экономическая эффективность применения удобрений.

Посев и посадка лесных культур. Условия применения посевов для основных лесообразующих пород. Агротехнические сроки, нормы и способы посева лесных семян. Технология посева.

Посадка леса и условия его применения. Лесоводственно-биологическое обоснование. Виды посадочного материала и подготовка его к посадке на лесокультурных площадях. Агротехнические сроки посадки. Механизованная и ручная посадка. Интенсивные технологии создания лесных культур на вырубках посадочным материалом с закрытой корневой системой.

Уходы за лесными культурами. Значение и их виды. Травянистая растительность на лесокультурных площадях и ее влияние на лесные культуры в различных условиях местопроизрастания. Нежелательная древесная и кустарниковая растительность и ее конкуренция за факторы роста. Механические уходы за культурами. Применение гербицидов и арборицидов. Лесопольное хозяйство. Дополнение лесных культур.

Сплошные лесные культуры. Методы их создания. Чистые и смешанные лесные культуры. Условия их использования по типам условий местопроизрастания, преимущества и недостатки. Роль отдельных древесных растений в лесных культурах. Главные, сопутствующие породы и кустарники. Типы смешанных культур, способы смешения пород.

Взаимоотношения древесных и кустарниковых растений в смешанных искусственных лесных насаждениях. Основные формы взаимоотношений растений в лесных фитоценозах. Конкурентоспособность древесных растений, их средообразующее и аллелопатическое влияние в лесных культурах. Регулирование взаимоотношений деревьев и кустарников.

Густота лесных культур. Общие понятия, лесобиологические и хозяйственные факторы. Опыт выращивания лесных культур различной первоначальной густоты в Беларуси и за рубежом. Размещение посевных и посадочных мест. Индекс равномерности расположения растений в культурах. Рекомендации по выбору густоты лесных культур главных лесообразующих пород в различных лесорастительных подзонах Республики Беларусь и типах условий местопроизрастания.

Частичные и реконструктивные лесные культуры. Условия применения частичных и реконструктивных лесных культур. Методы

частичных культур. Реконструкция малоценных и низкополнотных лесных насаждений.

Подпологовые лесные культуры. Методы их создания. Особенности технологии.

Плантационные лесные культуры, их целевое назначение. Древесные породы для плантационного лесовыращивания, агротехника и технология создания этих культур.

Лесные культуры в рекреационных лесах. Их роль, специфика и значение. Ландшафтные, лесопарковые культуры и индивидуальные лесопарковые посадки. Видовой состав, посадочный материал, густота, схемы смешения, агротехника создания и выращивания.

Лесная рекультивация. Общие понятия. Лесокультурное освоение выработанных торфяников и карьеров нерудных строительных материалов. Экологическое значение лесной рекультивации.

Лесные культуры в борах и субориях. Лесоводственная и лесокультурная характеристика. Распространение по лесорастительным подзонам и районам Беларуси. Типы вырубков.

Лесные культуры сосны обыкновенной. Категории и виды лесокультурных площадей. Культуры в различных типах условий местопроизрастания (в борах и субориях). Чистые и смешанные культуры. Густота культур. Агротехника создания и выращивания культур сосны обыкновенной. Успешность роста и производительность искусственных насаждений сосны.

Лесные культуры в сложных субориях (судубравах) и дубравах (раменах). Лесоводственная и лесокультурная оценка. Распространение на территории Беларуси по лесорастительным подзонам и районам. Типы вырубков.

Лесные культуры ели обыкновенной (европейской). Экономическое и экологическое значение ели в насаждениях естественного происхождения. Сплошные, реконструктивные и подпологовые культуры ели. Культуры на рубках. Посадочный материал. Чистые и смешанные культуры. Агротехника создания и выращивания культур. Рост и продуктивность еловых насаждений искусственного происхождения.

Лесные культуры лиственницы. Экономическая и экологическая характеристика лиственницы. Перспективные виды лиственниц для введения в леса Беларуси. Чистые и смешанные культуры. Использование лиственницы в реконструктивных и рекреационных насаждениях. Посадочный материал. Густота посадки и размещение посадочных

мест в лесных культурах. Агротехника выращивания высокопродуктивных насаждений лиственницы в Беларуси и других странах.

Лесные культуры дуба черешчатого. Экономическая и экологическая оценка лесных насаждений дуба. Распространение дубрав в Беларуси. Формовое разнообразие. Реконструктивные (частичные) культуры. Предварительные культуры дуба. Сплошные культуры, их густота и размещение посадочных (посевных) мест. Смещение дуба в культурах с сопутствующими породами и кустарниками. Агротехника создания и выращивания культур дуба.

Лесные культуры ясеня обыкновенного, клена остролистного и других лиственных пород.

Лесные культуры быстрорастущих древесных растений. Виды, их биологическая характеристика и общие сведения о лесокультурном использовании.

Культуры тополей. Экономическое и экологическое значение тополей. Условия местопроизрастания и категории лесокультурных площадей. Ассортимент тополей, перспективных для использования в лесных насаждениях. Густота лесных культур, типы и способы смешения. Лесопольное выращивание тополей. Тополя в аллейных посадках. Агротехника создания и выращивания. Примеры успешных культур тополей в Беларуси.

Лесные культуры интродуцированных древесных растений. Теоретические основы и методы простой и сложной интродукции. Ассортимент наиболее ценных интродуцентов. Лесные культуры интродуцированных сосен, псевдотсуги, ели канадской (белой), дуба северного (красного), ясеня пенсильванского и др. Агротехника создания и выращивания лесных культур интродуцированных древесных растений. Примеры успешных лесных культур.

Лесные культуры технически ценных древесных, плодовых и кустарниковых растений. Общие сведения. Виды технических верб. Плантации, их закладка и эксплуатация. Пробконосы – бархат амурский. Особенности создания культур. Густота, смешение. Агротехника выращивания.

Танидоносы – ивы, дуб черешчатый, ель. Закладка и эксплуатация плантационных культур.

Гуттаперченосы – бересклет бородавчатый и европейский. Создание открытых и закрытых плантаций и их эксплуатация.

Орехоплодовые культуры. Орех грецкий, маньчжурский и др. Плантации лещины. Лесные культуры кедровых сосен. Густота и способы смешения. Агротехника создания и выращивания.

Плантации облепихи и черноплодной рябины. Лесные плодовые культуры. Густота посадки. Агротехника создания и выращивания.

Оценка качества лесокультурных работ. Техническая приемка, инвентаризация и перевод лесных культур в покрытую лесом площадь. Обследование и исследование лесных культур. Документация по лесным культурам, которая ведется в лесничествах и лесхозах.

Повышение качества лесных культур. Экономическая эффективность лесокультурных работ. Пути снижения себестоимости. Техника безопасности в лесокультурном производстве.

Раздел 4. Защитное лесоразведение

Понятия о защитных лесных насаждениях. Виды защитных лесных насаждений и их роль в комплексе мероприятий по борьбе с неблагоприятными природными явлениями.

Неблагоприятные природные явления и их характеристика. Засухи, суховеи, метельные и холодные ветры, их характеристика и вред, причиняемый ими сельскому хозяйству. Снежные заносы на железных и автомобильных дорогах, вред от снежных заносов на других объектах. Ветровая эрозия почв и пыльные бури, их распространение и вред. Дефляция на песчаных землях, образование подвижных песков.

Водная эрозия почв. Древняя и современная эрозии. Характеристика элементов расчлененного рельефа и звеньев гидрографической сети. Виды современной эрозии. Смыв почвы и факторы, вызывающие его развитие. Классификация смытых почв. Последствия смыва. Линейная эрозия почв и грунтов. Факторы, вызывающие размыв почвогрунтов. Характеристика оврагов, стадии оврагообразования.

Теоретические основы защитного лесоразведения. Краткая история защитного лесоразведения в Республике Беларусь и за рубежом.

Конструкции лесных полос. Влияние лесных полос на ветровой поток, температуру и влажность приземного слоя воздуха. Влияние лесных полос на испаряемость, снегораспределение, промерзание и оттаивание почвы. Влияние защитных лесонасаждений на поверхностный сток, влажность почвы и грунтовые воды. Почвоулучшающая и противозерозионная роль лесных насаждений. Влияние лесных полос на транспирацию и урожайность сельскохозяйственных культур. Эко-

логическое значение защитного лесоразведения; обогащение воздуха кислородом, фитонцидами и ионами; пылезадерживающая роль леса, изолирующее влияние лесных насаждений на технические шумы и солнечную радиацию, влияние лесных насаждений на другие факторы окружающей среды.

Полезащитное лесоразведение на землях в условиях равнинного рельефа. Факторы, определяющие размещение лесных полос на территории землепользования. Размещение основных и вспомогательных полеззащитных полос. Конструкция и ширина лесных полос. Ассортимент древесных пород и кустарников, типы и схемы смешения в полеззащитных лесных полосах. Эффективность введения в полосы быстрорастущих, плодово–ягодных и орехо–плодных пород.

Особенности полеззащитного лесоразведения на мелиорированных (осушенных) торфяниках: размещение, конструкция и ширина лесных полос, ассортимент пород и схемы смешения.

Особенности полеззащитного лесоразведения на песчаных и супесчаных почвах.

Агротехника создания и технология выращивания полеззащитных лесных полос в разных почвенно–грунтовых и климатических условиях. Агротехнические приемы борьбы с ветровой эрозией почв.

Экономическая эффективность полеззащитного лесоразведения.

Противоэрозионные мелиорации. Классификация рельефа по степени расчлененности гидрографической сетью и эродированности. Комплекс организационно–хозяйственных, агротехнических, лугомелиоративных, гидротехнических и лесомелиоративных мероприятий для борьбы с водной эрозией почвы при разной степени расчлененности земель.

Организационно–хозяйственные мероприятия для борьбы с водной и ветровой эрозиями почв: выделение противоэрозионных фондов, нарезка полей севооборотов, размещение дорог и другие мероприятия, предупреждающие развитие процессов эрозии.

Агротехнические мероприятия для борьбы с эрозией почв. Особенности выращивания сельскохозяйственных культур на склоновых землях, подверженных водной эрозии. Противоэрозионное значение обработки почвы. Агротехнические приемы борьбы с водной эрозией почв: безотвальная обработка почвы специальными орудиями, основная и дополнительная обработка почвы поперек склона, прерывистое бороздование, лункование, щелевание, кротование и др.

Лугомелиоративные приемы борьбы с водной и ветровой эрозиями почв: почвозащитные севообороты, полосное земледелие, коренное и поверхностное улучшение лугопастбищных угодий.

Простейшие гидротехнические сооружения для борьбы с овражной эрозией: распылители полевого стока, водозадерживающие и водоотводящие валы и каналы, быстротоки и ступенчатые лотки, подпорные стенки, запруды.

Защитное лесоразведение на склоновых землях подверженных водной эрозии. Виды и системы защитных насаждений и их значение в комплексе противоэрозионных мероприятий. Размещение, ширина и конструкции водорегулирующих, прибалочных и приовражных лесных полос. Насаждения на склонах древней гидрографической сети и откосах оврагов. Донные насаждения. Ассортимент древесных пород и кустарников, схемы смешения и размещения их в противоэрозионных насаждениях. Особенности агротехники создания и технологии выращивания.

Размещение, ширина и конструктивные особенности защитных насаждений в поймах рек: прирусловых полос, насаждений на конусах выноса и заболоченных участках пойм. Ассортимент древесных пород и кустарников для пойменных насаждений. Особенности агротехники создания насаждений в поймах рек.

Размещение и конструктивные особенности насаждений вокруг прудов и водоемов: припрудовых лесных полос, илофильтров, волногасящих и почвозащитных насаждений. Особенности агротехники.

Защитные насаждения на землях, нарушенных промышленными предприятиями. Виды рекультивации. Особенности лесной рекультивации в условиях Республики Беларусь.

Экономическая эффективность противоэрозионных лесных защитных насаждений.

Мелиорация песчаных земель. Лесорастительные условия песков и песчаных почв. Генетические типы песков. Формы рельефа песчаных отложений. Минералогический и химический составы песков и песчаных почв. Естественное зарастание песков. Хозяйственные типы песчаных земель.

Способы закрепления подвижных песков. Закрепление подвижных песков механическими защитами. Виды механических защит и случаи их применения. Сочетание механических защит с травосеянием.

Закрепление подвижных песков кустарниками. Сроки и способы шелюгования. Сочетание шелюгования с последующим облесением.

Закрепление песков травами. Способы и технология посева и посадки трав.

Закрепление песков химическими препаратами: битумной эмульсией, нерозином, латексами, полиакриламидами и другими химическими веществами.

Защитные лесные насаждения на песках, не используемых в сельском хозяйстве. Виды защитных насаждений. Способы облесения песков. Ассортимент древесных пород и кустарников, схемы смешения. Особенности агротехники создания и выращивания насаждений на песках.

Защитное лесоразведение на пастбищах. Пастбищезащитные лесные полосы, зеленые зонты, прифермские, прикошарные, затишковые и мелиоративно–кормовые лесонасаждения. Размещение насаждений, ширина и конструктивные особенности. Ассортимент древесных пород и кустарников, схемы смешения растений. Экономическая эффективность защитных насаждений на пастбищах.

Защитное лесоразведение на сухопутном транспорте. Причины и условия образования снежных заносов на путях транспорта. Классификация участков пути по степени снегозаносимости. Средства снегозащиты. Деревянные щиты и постоянные заборы. Живые изгороди, способы и техника их выращивания.

Снегозадерживающие лесные полосы на железных дорогах. Размещение, ширина и конструкция полос. Ассортимент древесных пород и кустарников, схемы смешения. Агротехника создания и технология выращивания снегозадерживающих лесных полос.

Ветроослабляющие, пескозащитные, почвоукрепительные и оградительные лесонасаждения на железных дорогах.

Лесные полосы вдоль автомобильных дорог. Размещение, ширина и конструкция и ассортимент древесных пород и кустарников. Агротехника создания полос.

Экономическая эффективность защитного лесоразведения на сухопутном транспорте.

3. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Контрольные работы выполняются студентами с целью закрепления знаний по курсу "Лесные культуры и защитное лесоразведение". Целью контрольных работ является проверка знаний студентов по изучаемым разделам. При проверке контрольной работы преподаватель выясняет: а) степень усвоения студентом материала и умения логично и грамотно излагать изучаемые вопросы; б) готовность студента к сдаче зачета и экзамена по дисциплине.

При ответе на вопросы вначале нужно указать номер вопроса и привести его формулировку, а затем дать ответ. Ответы на вопросы должны быть четкими, исчерпывающими и по возможности, краткими. Рисунки и схемы должны иметь соответствующие поясняющие подписи. Механическая переписка соответствующих подразделов и абзацев из учебника или другой литературы не допускается. Контрольная работа должна быть написана в объеме ученической тетради четким почерком, аккуратно оформлена. Следует оставлять поля (2-3 см) для замечаний рецензента. Ответы желательно сопровождать чертежами и рисунками со ссылками на них в тексте. Ценность контрольной работы повышается, если студент дает ответ не только на основании изучения литературы, но и приводит результаты собственных наблюдений на производстве. В конце приводится список использованной литературы, работа подписывается исполнителем.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без поясняющих рисунков и схем, будет возвращена студенту без проверки преподавателем.

Контрольная работа №1.

При выполнении контрольной работы студент должен ответить на девять вопросов: на два вопроса по первому разделу, на три – по второму, на четыре – по третьему. Номера вопросов устанавливаются по первым трем буквам фамилии студента (табл. 1). Например, студент Петровский должен ответить на вопросы 5, 14 (I раздел), 2, 11, 20 (II раздел), 6, 15, 24, 33 (III раздел). При наличии на курсе однофамильцев номера вопросов устанавливаются по первым трем буквам имени.

Табл. 1. Номера вопросов для выполнения контрольной работы № 1

Буквы фамилии	Разделы		
	I	II	III
Номера вопросов			
А, Б, В	1, 10	1, 10, 19	I, 10, 19, 28
Г, Д, Е	2, 11	2, II, 20	2, II, 20, 29
Ж, З, И	3, 12	3, 12, 21	3, 12, 21, 30
К, Л, М	4, 13	4, 13, 22	4, 13, 22, 31
Н, О, П	5, 14	5, 14, 23	5, 14, 23, 32
Р, С, Т	6, 15	6, 15, 24	6, 15, 24, 33
У, Ф, Х, Ц	7, 16	7, 16, 25	7, 16, 25, 34
Ч, Ш, Щ, Ъ	8, 17	8, 17, 26	8, 17, 26, 35
Э, Ы, Ю, Я	9, 18	9, 18, 27	9, 18, 27, 36

3.3. Вопросы к контрольной работе № 1

Раздел I. Лесосеменное дело

1. Экология плодоношения деревьев и кустарников. 2. Селекционно-генетические основы лесного семеноводства. 3. Способы учета и прогнозирования урожая семян. 4. Селекционная инвентаризация деревьев и насаждений. 5. Лесосеменные плантации. Их виды и способы закладки. 6. Постоянные и временные лесосеменные участки. Технология их закладки и ведение хозяйства. 7. Способы и техника заготовки лесосеменного сырья основных лесобразующих пород. Условия и способы его хранения. 8. Мероприятия по обеспечению интенсивного и регулярного плодоношения лесосеменных плантаций. 9. Извлечение семян из шишек хвойных пород в шишкосушилках. Типы шишкосушилок, их устройство и принцип действия. 10. Извлечение семян из сухих и сочных плодов. Обескрыливание, очистка и сортировка семян. 11. Способы хранения семян основных хвойных и лиственных пород. 12. Условия хранения лесных семян. Семеновохранилища, их типы и конструкции. 13. Теоретические основы подготовки семян к посеву. 14. Способы подготовки семян к посеву. 15. Условия и способы стратификации семян. 16. Районирование семеновозготовок и его теоретические основы. 17. Организация лесосеменных баз. 18. Показатели качества лесных семян и методы их определения.

Раздел II. Лесные питомники

1. Виды питомников по назначению, размерам и срокам действия. 2. Посадочный материал. Его виды и назначение. 3. Хозяйственные отделения постоянных лесных питомников. 4. Общая и производящая площади питомника (привести формулы расчета площади посевного и школьного отделений). 5. Основные условия, которые необходимо соблюдать при подборе участка под питомник. 6. Организация территории питомника. 7. Системы и виды обработки почвы в питомниках. Условия их применения. 8. Виды удобрений и способы их внесения. 9. Применение минеральных удобрений в питомниках. Расчет необходимого количества минеральных удобрений. 10. Органические удобрения. Способы и дозы внесения. 11. Химический способ борьбы с сорной растительностью. Классификация гербицидов. 12. Посевы в питомниках. Виды, способы и схемы посевов. Сроки посева, глубина заделки семян и нормы высева основных лесообразующих пород (сосны, ели, дуба). 13. Основные цели применения севооборотов в питомнике. Ротация севооборотов. 14. Уходы за посевами до появления всходов. 15. Уходы за посевами после появления всходов. 16. Производство посадочного материала с закрытой корневой системой. Выращивание контейнеризированных сеянцев. 17. Особенности выращивания сеянцев хвойных пород (сосны, ели, лиственницы, кедр, пихты). 18. Особенности выращивания сеянцев лиственных пород (дуба, клена, ясеня, липы, березы, ольхи). 19. Школы в питомнике, их сравнительная оценка. 20. Комбинированные школы. Лесоводственно-экологические особенности выращивания в них посадочного материала. 21. Особенности выращивания и заготовки зимних стеблевых черенков на маточных плантациях тополей и ив. 22. Выращивание посадочного материала в закрытом грунте. Типы и конструкции теплиц. 23. Выращивание сеянцев в теплицах. Микроклимат, приготовление субстрата, особенности агротехники выращивания. 24. Выращивание посадочного материала в открытом и закрытом грунте. Сравнительная лесоводственно-экономическая оценка. 25. Инвентаризация посадочного материала в посевном отделении. 26. Инвентаризация посадочного материала в школьном и маточном отделениях. 27. Характеристика посадочного материала основных лесообразующих пород (сосны, ели, дуба). Его выкопка, хранение, подготовка к посадке.

Раздел III. Лесные культуры

1. Лесная типология – экологическая основа лесокультурного производства. 2. Лесокультурный фонд, его структура и очередность освоения. 3. Основные направления искусственного лесовыращивания (лесовосстановление, лесоразведение, реконструкция малоценных насаждений). 4. Виды и категории лесокультурных площадей, их экологические и технологические особенности. 5. Предварительные и подпологовые лесные культуры. 6. Сплошные и частичные культуры, условия их применения. 7. Посев и посадка как способы производства лесных культур, их преимущества и недостатки. 8. Чистые и смешанные лесные культуры, их преимущества и недостатки. 9. Способы и схемы смешения лесных пород в культурах. 10. Густота лесных культур. Преимущества и недостатки выращивания густых и редких культур. 11. Рекомендации по густоте лесных культур основных лесобразующих пород Беларуси. 12. Современные способы обработки почвы для создания лесных культур. Применяемые механизмы. 13. Особенности обработки почвы под лесные культуры в условиях избыточного увлажнения. 14. Применение удобрений при выращивании лесных культур. 15. Оценка качества лесных культур – техническая приемка. 16. Проведение инвентаризации лесных культур. 17. Перевод лесных культур в покрытую лесом площадь. 18. Виды посадочного материала, применяемые для создания лесных культур. 19. Лесные культуры в лесах зеленых зон. 20. Культуры сосны обыкновенной. 21. Особенности производства культур ели европейской. 22. Культуры лиственницы. 23. Особенности создания культур дуба черешчатого в различных условиях местопроизрастания. 24. Искусственное лесовосстановление на вырубках. 25. Плантационные лесные культуры. 26. Реконструкция малоценных насаждений лесокультурными методами. Способы реконструкции. 27. Обследование лесокультурных площадей и составление проектов лесных культур. 28. Культуры экзотов хвойных пород. 29. Культуры экзотов лиственных пород. 30. Лесовосстановление на загрязненных радионуклеидами землях. 31. Лесные культуры на выработанных торфяниках. 32. Облесение карьеров промышленных выработок. 33. Плодовые деревья. Введение в лесные культуры. 34. Агротехнический и лесоводственный уход за лесными культурами. 35. Лесозащитные мероприятия при лесовосстановлении. Противопожарные мероприятия. 36. Особенности выращивания технических и пищевых пород в лесных культурах.

Контрольная работа № 2

Контрольная работа выполняется по четвертому разделу курса – защитное лесоразведение. Выполняя контрольную работу, студент должен ответить на шесть вопросов: на два вопроса по I части и на один – по II, III, IV и V частям IV раздела. Номера вопросов устанавливаются по первым пяти буквам фамилии студента (табл. 2).

Табл. 2. Номера вопросов для выполнения контрольной работы №2

Буквы фамилии	Части раздела				
	I	II	III	IV	V
	Номера вариантов				
А,Б	1, 14	27	40	53	66
В,Г	2, 15	28	41	54	67
Д,Е.	3, 16	29	42	55	68
Ж,З	4, 17	30	43	56	69
И,К	5, 18	31	44	57	70
Л,М	6, 19	32	45	58	71
Н,О	7, 20	33	46	59	72
П,Р	8, 21	34	47	60	73
С,Т	9, 22	35	48	61	74
У,Ф,Х	10, 23	36	49	62	75
Ц,Ч,Ш	11, 24	37	50	63	76
Щ,Ы,Э	12, 25	38	51	64	77
Ь,Ю,Я	13, 26	39	52	65	78

Вопросы к контрольной работе № 2

Часть I. Неблагоприятные природные явления и их характеристика. Теоретические основы защитного лесоразведения.

1. Засухи, их характеристика и вред, причиняемый ими сельскому хозяйству. 2. Опишите суховеи. 3. Дайте характеристику метелям и метельным ветрам. 4. Опишите ветровую эрозию почв. 5. Опишите пыльные бури. 6. Дайте характеристику пескам по составу. 7. Опишите основные генетические типы и формы рельефа песков. 8. Укажите основные причины образования подвижных песков. 9. Дайте характеристику пескам по степени зарастания травянистой растительностью.

10. Характеристика древней водной эрозии. Элементы древней гидрографической сети. 11. Современная водная эрозия. Приведите классификацию смытых почв. 12. Опишите виды современной водной эрозии и вред, причиняемый ими народному хозяйству. 13. Опишите виды оврагов и дайте их характеристику. 14. Опишите стадии образования оврагов. Приведите поясняющие рисунки. 15. Перечислите факторы, способствующие оврагообразованию. 16. Краткая история защитного лесоразведения. 17. Роль ученых в развитии защитного лесоразведения. 18. Опишите основные конструкции лесных полос. Приведите их схемы. 19. Опишите влияние лесных полос различных конструкций на ветровой поток. Приведите схемы. 20. Опишите влияние лесных полос различных конструкций на температуру, влажность приземного слоя воздуха и испаряемость. 21. Опишите влияние лесных полос различных конструкций на снегораспределение, промерзание и оттаивание почвы. 22. Опишите влияние лесных полос различных конструкций на поверхностный сток и влажность почв. 23. Опишите почвоулучшающую роль защитных лесных насаждений. 24. Опишите противозерозионную роль защитных лесных насаждений. 25. Опишите влияние лесных полос на урожайность сельскохозяйственных культур. 26. Покажите экологическое значение защитного лесоразведения.

Часть II. Полезащитное лесоразведение

27. Опишите главные породы в лесных полезащитных полосах. Какие требования предъявляются к ним. 28. Опишите сопутствующие породы в лесных полезащитных полосах. Какие требования предъявляются к ним. 29. Опишите подлесочные породы в лесных полезащитных полосах. Какие требования предъявляются к ним. 30. Опишите и приведите схемы смешения и размещения древесных и кустарниковых пород в лесных полезащитных полосах. 31. Ассортимент и схемы смешения пород в лесных полезащитных полосах на неорошаемых землях. 32. Ассортимент и схемы смешения пород в лесных полезащитных полосах на осушенных землях. 33. Опишите агротехнику создания и выращивания лесных полезащитных полос. 34. Размещение лесных полезащитных полос на территории землепользования. 35. Особенности выращивания лесных полезащитных полос на неорошаемых землях. 36. Особенности выращивания лесных полезащитных полос на осушенных торфяно-болотных землях. 37. Особенности выращивания лесных полезащитных полос на песчаных землях.

38. Рубки ухода в лесных полезащитных полосах. 39. Покажите экономическую эффективность создания лесных полезащитных полос.

Часть III. Противозэрозийные мелиорации

40. Организационно-хозяйственные мероприятия для борьбы с водной эрозией почв. 41. Дайте характеристику присетевого зоны. Перечислите мероприятия, применяемые для борьбы с водной эрозией почв в этой зоне. 42. Дайте характеристику гидрографической зоны. Перечислите мероприятия, применяемые для борьбы с водной эрозией почв в этой зоне. 43. Противозэрозийная агротехника. Опишите водозадерживающие виды обработки почвы. 44. Лугомелиоративные приемы борьбы с водной эрозией почв. Приведите схемы почвозащитных севооборотов. 45. Опишите противозэрозийную роль леса. Покажите значение лесной подстилки в предохранении почв от водной эрозии. 46. Мелиоративная роль водорегулирующих полос, их размещение, ширина и ассортимент древесных и кустарниковых пород. 47. Мелиоративная роль прибалочных лесных полос, их размещение, ширина и ассортимент древесных и кустарниковых пород. 48. Мелиоративная роль приовражных лесных полос, их размещение, ширина и ассортимент древесных и кустарниковых пород. 49. Мелиоративная роль овражно-балочных насаждений. Ассортимент пород для облесения склонов балок и откосов оврагов и дна гидрографической сети. 50. Размещение и выращивание противозэрозийных насаждений вокруг искусственных водоемов. 51. Простейшие гидротехнические сооружения и их сочетание с лесомелиоративными насаждениями. 52. Дайте оценку экономической эффективности создания противозэрозийных лесных насаждений по защите почв от водной эрозии.

Часть IV. Мелиорация песчаных земель.

53. Закрепление песков механическими защитами. 54. Химические способы закрепления песков. 55. Закрепление песков травами. 56. Закрепление подвижных песков кустарниками. 57. Облесение песков. 58. Опишите особенности обработки почвы под защитные насаждения на песчаных землях. 59. Использование песчаных земель для животноводства. Защитные лесонасаждения на пастбищах. 60. Ассортимент древесных пород и кустарников для защитного лесоразведения на пастбищах и песках. 61. Опишите технологию создания защитных лесных насаждений на песчаных землях.

62. Агротехника создания защитных насаждений на пастбищах. 63. Закрепление подвижных песков шелюгованием. 64. Экономическая эффективность защитных лесных насаждений на песках. 65. Экономическая эффективность защитных насаждений на пастбищах.

Часть V. Защитное лесоразведение на сухопутном транспорте.

66. Причины и условия образования снежных заносов на сухопутном транспорте. 67. Опишите средства снегозащиты, применяемые на путях транспорта. 68. Живые изгороди на путях сухопутного транспорта. 69. Опишите конструкции снегозадерживающих насаждений, создаваемых вдоль путей транспорта. 70. Расчет ширины снегозадерживающих лесных полос и размещение их вдоль железнодорожных путей. 71. Ассортимент пород и схемы смешения, применяемые в снегозащитных лесных полосах на путях транспорта. 72. Опишите технологию создания снегозадерживающих полос на путях сухопутного транспорта. 73. Ветроослабляющие лесные полосы на железных дорогах. 74. Пескозащитные лесные насаждения на железных дорогах. 75. Противозерозионные лесные насаждения на железных дорогах. 76. Оградительные насаждения на железных дорогах. 77. Защитные насаждения вдоль автомобильных дорог. 78. Экономическая эффективность защитного лесоразведения на сухопутном транспорте.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Редько Г.И., Мерзленко Д.М., Бабич Н.А., Трещевский И.В. Лесные культуры и защитное лесоразведение. – СПб., 1999.
2. Сироткин Ю.Д., Праходский А.Н. Лесные культуры. – Мн: Вышэйшая школа, 1988.
3. Редько Г.И., Родин А.Р., Трещевский И.В. Лесные культуры. – М: Агропромиздат, 1985.
4. Наставление по лесовосстановлению в лесном фонде Республики Беларусь – Мн: 1995.
5. Новосельцева А.И., Смирнов Н.А. Справочник по лесным питомникам. – М.: Лесная промышленность, 1983.
6. Новосельцева А.И., Смирнов Н.А. Справочник по лесным культурам. – М.: Лесная промышленность, 1984.

Дополнительная

1. Юркевич И.Д., Гельтман В.С. География, типология и районирование лесной растительности. – Мн: Наука и техника, 1965.
2. Справочник по пестицидам. – М: Наука, 1986.
3. Справочник по лесосеменному делу.– М: Лесная промышленность, 1978.
4. Справочник по применению удобрений в лесном хозяйстве – М: Лесная промышленность, 1986.
5. Калиниченко Н.П. и др. Лесовосстановление на вырубках. – М: Экология, 1991.
6. Смирнов Н.А. выращивание посадочного материала для лесовосстановления. – М: Лесная промышленность, 1981
7. Альбенский А.В. и др. Агролесомелиорация. -М.: Лесная промышленность, 1972.
8. Агролесомелиорация / Под общ. ред. В.Н.Виноградова /.– М.: Лесная промышленность, 1979. -320с.
9. Бодров В.А. Лесная мелиорация. -М.: Издательство с.-х. литературы, 1961.
10. Воробьев Г.И. Эффективность защитного лесоразведения. – М.: Лесная промышленность, 1977.
11. Калиниченко Н.П., Ильинский В.В. Лесомелиорация овражно-балочных систем. -М.: Лесная промышленность, 1976. -220с.
12. Орловский В.Б. и др. Защитное лесоразведение в Белоруссии. – Мн.: Ураджай, 1980.
13. Справочник агролесомелиоратора. – М: Лесная промышленность, 1984.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Общие указания.....	3
2. Рабочая программа курса.....	5
Введение.....	5
Раздел 1. Лесосеменное дело.....	5
Раздел 2. Лесные питомники.....	6
Раздел 3. Лесные культуры.....	9
Раздел 4. Защитное лесоразведение.....	13
3. Контрольные задания.....	17
3.1. Общие требования к выполнению контрольных работ.....	17

3.2. Указания к выполнению контрольной работы №1.....	18
3.3. Вопросы к контрольной работе № 1.....	18
Раздел I. Лесосеменное дело.....	18
Раздел II. Лесные питомники.....	19
Раздел III. Лесные культуры.....	20
3.4. Указания к выполнению контрольной работы № 2.....	21
Вопросы к контрольной работе № 2.....	21
Часть I. Неблагоприятные природные явления и их характеристика. Теоретические основы защитного лесоразведения.....	21
Часть II. Полезащитное лесоразведение.....	22
Часть III. Противозерозийные мелиорации.....	23
Часть IV. Мелиорация песчаных земель.....	23
Часть V. Защитное лесоразведение на сухопутном транспорте.....	24
Рекомендуемая литература.....	24