

**Учреждение образования**  
**«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе  
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

\_\_\_\_\_ И.В. Семченко  
(подпись)

\_\_\_\_\_

(дата утверждения)

Регистрационный № УД- \_\_\_\_\_ /р.

**ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ И ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ**

**Учебная программа для специальности**  
**1-75 01 01 «Лесное хозяйство»**

Факультет	биологический		
Кафедра	лесохозяйственных дисциплин		
Курс (курсы)	3-4		
Семестр (семестры)	6-7		
Лекции	78 часов	Экзамен	6-7 семестр
Практические занятия	52 часа	Зачет	-
Лабораторные занятия	30 часов	Курсовой проект	7 семестр
		Курсовая работа	8 семестр
Всего аудиторных часов по дисциплине	160 часов		
Всего часов по дисциплине	300 часов	Форма получения высшего образования	дневная

Составил Т.Л.Барсукова, к.с.-х.н., доцент

2010

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы для высших учебных заведений по специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство», утвержденной Министерством образования Республики Беларусь 23 декабря 2009 г. Регистрационный № ТД-К.108 / тип.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению в качестве рабочего варианта на заседании кафедры лесохозяйственных дисциплин

\_\_\_\_\_ 2010 г., протокол № \_\_\_\_

Заведующая кафедрой

доцент \_\_\_\_\_ М.С. Лазарева

Одобрена и рекомендована к утверждению методическим советом биологического факультета

\_\_\_\_\_ 2010 г., протокол № \_\_\_\_

Председатель

доцент \_\_\_\_\_ В.А. Собченко

РЕПОЗИТОРИЙ ГНУ ИМ.Ф.СКОРИНЫ

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Лесные культуры и защитное лесоразведение» является одной из основных в цикле специальных дисциплин и ставит своей задачей подготовку специалистов в сфере искусственного лесовосстановления. Лесовосстановление представляет собой систему многообразных целевых мероприятий, направленных на рациональное использование лесных земель, оптимизацию формационной и возрастной структуры лесов, повышение их продуктивности, устойчивости и качества, сохранение и восстановление видового состава насаждений, улучшение экологической обстановки.

Лесовосстановление и лесоразведение в Беларуси ведется более 120 лет, вследствие чего накоплен богатый опыт выращивания лесов искусственного происхождения. В последние годы объемы создаваемых лесных культур значительно возросли и составляют в среднем более 40 тыс. га в год в системе Министерства лесного хозяйства. Необходимость проведения своевременного восстановления лесов подчеркивается в Лесном кодексе Республики Беларусь. В соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь для координации проведения лесовосстановительных работ разработана «Государственная программа лесовосстановления и лесоразведения в лесах Республики Беларусь на период до 2015 года», в которой намечены этапы последовательного развития основных направлений лесокультурного производства.

Целью изучения дисциплины «Лесные культуры и защитное лесоразведение» является профессиональная подготовка инженеров лесного хозяйства в области лесокультурного производства, основными направлениями которого являются лесное семенное хозяйство, лесные питомники, лесные культуры, защитное лесоразведение. Будущий специалист обязан владеть технологиями создания постоянной лесосеменной базы на селекционной основе, выращивания посадочного материала в лесных питомниках, производства лесных культур и защитных насаждений.

Задачи дисциплины:

- сформировать научное мировоззрение в сфере проблемы повышения продуктивности лесов лесокультурными методами;
- дать теоретические знания и практические навыки по разработке и осуществлению технологий выращивания посадочного и семенного материала в лесных питомниках и лесосеменных хозяйствах;
- дать знания по методам прогноза и учета урожая лесосеменного сырья на объектах лесосеменной базы, способах хранения и подготовки семян к посеву;
- дать устойчивые знания по разработке и осуществлению технологий по искусственному лесовосстановлению и лесоразведению;
- сформировать представление о системах защитных лесных насаждений, технологии их создания и выращивания.

Усвоивший курс «Лесные культуры и защитное лесоразведение» специалист должен **знать**:

- способы заготовки, хранения и предпосевной обработки семян;
- технологии выращивания посадочного материала в лесных питомниках;
- системы, методы и способы создания лесных культур основных лесобразующих пород;
- теоретические основы и технологию создания защитных насаждений.

**уметь**:

- проводить прогноз и учет урожая семян различными методами;
- проводить инвентаризацию посадочного материала в лесных питомниках;
- проводить оценку качества лесных культур на разных возрастных этапах и осуществлять мероприятия по их исправлению;
- составлять проекты лесных культур для различных категорий лесокультурных площадей;
- проектировать системы защитных насаждений.

Материал дисциплины основывается на ранее полученных студентами знаниях по таким курсам, как «Дендрология», «Генетика и селекция» и «Почвоведение с основами земледелия».

Дисциплина обязательного компонента «Лесные культуры и защитное лесоразведение» изучается студентами 3 и 4 курсов специальности 1–75 01 01 «Лесное хозяйство».

Общее количество часов - 300, в том числе аудиторных часов – 160, из них 78 часов лекций, 30 часов лабораторных и 52 часа практических занятий. Форма отчётности — экзамен.

**РАЗДЕЛ 1. ЛЕСОСЕМЕННОЕ ДЕЛО****Тема 1.1. Научные основы и история лесокультурного дела**

«Лесные культуры и защитное лесоразведение» как специальная дисциплина при подготовке инженера лесного хозяйства. Научные основы курса и его взаимосвязь с другими дисциплинами лесохозяйственного цикла.

История лесокультурного дела в Беларуси. Вклад белорусских и иностранных ученых-лесоводов в науку об искусственном лесовосстановлении и лесоразведении. Современное состояние лесокультурного производства и перспективы его дальнейшего развития в лесном хозяйстве Республики Беларусь.

**Тема 1.2. Биология и экология плодоношения деревьев и кустарников**

Биология и экология плодоношения деревьев и кустарников. Семена – основной вид лесокультурного материала. Биологические особенности плодоношения древесных растений. Периодичность плодоношения. Экологические и иные факторы, которые воздействуют на плодоношение деревьев и кустарников. Генетико-селекционные основы лесного семеноводства. Способы учета и прогноза урожая семян. Физиологическая и урожайная спелости. Время цветения, созревания и сбора плодов, шишек и семян основных древесных и кустарниковых пород Беларуси.

**Тема 1.3. Заготовка и переработка лесосеменного сырья, определение посевных качеств семян**

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 конструкция и принципы работы. Режим сушки. Производительность различных шишкосушилок. Получение семян из сухих и сочных плодов. Обескрыливание, очистка и сортировка семян. Выход семян из лесосеменного сырья основных древесных пород и кустарников. Условия сохранения жизнеспособности семян при их хранении. Семеновохранилища, их типы и конструкции. Режим хранения семян, его поддержание и контроль. Современные промышленные комплексы по переработке лесосеменного сырья и хранению семян. Упаковка и транспортировка семян.

Посевные качества лесных семян. Лесосеменной контроль в Белару-

си и за границей. 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.

#### **Тема 1.4. Организация лесосеменного хозяйства на предприятиях лесного хозяйства**

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 гидро-термическое воздействие, механическое (скарификация) и химическое воздействие, обработка семян микроэлементами и стимуляторами роста, обработка ультразвуком и звуком, 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 его совершенствования.

### **РАЗДЕЛ 2. ЛЕСНЫЕ ПИТОМНИКИ**

#### **Тема 2.1. Агротехника выращивания посадочного материала в лесных питомниках**

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

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

Обработка почвы. Теоретические основы и агротехнические требования по обработке почвы. Системы обработки почвы и условия их применения. Глубина вспашки. Другие особенности обработки почвы различных типов в зависимости от целевого назначения. Машины и механизмы, которые используются для различных приемов обработки почвы.

Использование 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, повторность обработок и технология работ.

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

## **Тема 2.2. Выращивание посадочного материала в посевном и школьном отделениях, вегетативное размножение деревьев и кустарников**

Посевное отделение. Эколого-биологические основы выращивания сеянцев. Агротехника выращивания посадочного материала и технология работ. Предпосевная обработка почвы, подготовка семян к посеву, сроки посева семян различных древесных растений и кустарников, виды, способы и схемы посевов, нормы высева семян различных растений, методы расчета норм посева, глубина заделки семян. Уход за посевами до появления всходов и после. Возможность создания школьно-посевных отделений для совместного выращивания сеянцев и саженцев. Особенности выращивания сеянцев хвойных (сосны, ели, лиственницы, кедра) и лиственных видов (дуба, ясеня, клена, березы, тополя, вяза, липы, граба 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. Уходы 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 плодовый сад: закладка, уходы и эксплуатация.

Вегетативное размножение древесных растений и кустарников. Научные основы вегетативного размножения. Маточное отделение и особенности его закладки. Заготовка черенков: зимних стеблевых, корневых, корневых побегов и др. Уход за маточниками и способы повышения кущения 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. Агротехнология выращивания черенковых саженцев, барбателл, корневых систем. Уход за почвой и индивидуальный уход за растениями.

### **Тема 2.3. Производство посадочного материала в закрытом грунте**

Выращивание сеянцев и саженцев в закрытом грунте. Общее представление о закрытом грунте, значение, перспективы 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 заготовка 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 и постоянная прикопки, хранение и транспортировка.

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**

### **Тема 3.1. Общие понятия о лесных культурах, структура и очередность освоения лесокультурного фонда**

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

Лесорастительное районирование Беларуси и его значение при создании лесных культур. Лесная типология как экологическая основа лесокультурного производства. Типы условий местопроизрастания, типы леса, лесные ассоциации. Типы вырубок. Взаимосвязь 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 лесовозобновления, лесокультурная оценка этих процессов на вырубках. Обследование лесокультурных площадей. Составление проектов лесных культур. Очередность искусственного лесовосстановления.

### **Тема 3.2. Системы, методы, способы создания и выращивания лесных культур в различных условиях местопроизрастания**

Системы лесных культур. Их определение и значение при искусственном лесовосстановлении. Основные агротехнологические 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: полосная, бороздами, пластами, ямками и площадками. Особенности обработки почвы с избыточным увлажнением. Агротехническая и лесокультурная оценка разных видов, систем и способов обработки почвы в зависимости от типов условий местопроизрастания и категории лесокультурных площадей.

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

Посадка и условия ее успешности. Лесоводственно-биологическое обоснование. Виды посадочного материала и подготовка его к посадке на лесокультурных площадях. Агротехнические сроки посадки. Механизированная 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 воздействие на лесные культуры в разных условиях местопроизрастания. Нежелательная древесная растительность и ее конкуренция за факторы роста. Механизированные уходы за культурами. Использование гербицидов и арборицидов. Лесопольное хозяйство. Дополнение лесных культур.

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

Частичные и реконструктивные лесные культуры. Условия применения частичных и реконструктивных культур. Методы частичных культур. Реконструкция малоценных и низкополнотных лесных насаждений.

Подпологовые лесные культуры. Методы их создания. Особенности технологии.

Лесные культуры в борах и субориях. Лесоводственная и лесокультурная характеристика. Распространенность по лесорастительным подзонам и районам Беларуси. Типы вырубков. Лесные культуры сосны обыкновенной. Культуры в разных типах условий местопроизрастания в борах и

субориях. Чистые и смешанные культуры. Густота культур. Агротехнология создания и выращивания культур сосны обыкновенной. Успешность роста и продуктивность искусственных насаждений сосны.

Лесные культуры в сложных субориях (судубравах) и дубравах (раменных). Лесоводственная и лесокультурная оценка. Распространенность на территории Беларуси по лесорастительным подзонам и районам. Типы вырубок.

Лесные культуры ели европейской. Экономическое и экологическое значение ели в насаждениях искусственного происхождения. Сплошные, реконструктивные и подпологовые культуры ели. Культуры на вырубках. Посадочный материал. Чистые и смешанные культуры. Агротехнология создания и выращивания культур. Рост и продуктивность еловых насаждений искусственного происхождения.

Лесные культуры лиственницы. Экономическая и экологическая характеристика лиственницы. Перспективные виды лиственницы для введения в лесах Беларуси. Чистые и смешанные лесные культуры. Использование лиственницы в реконструктивных и рекреационных насаждениях. Посадочный материал. Густота посадки и размещение посадочных мест в лесных культурах. Агротехнология высокопродуктивных насаждений лиственницы в Беларуси и других странах.

Лесные культуры дуба черешчатого. Экономическая и экологическая оценка лесных насаждений дуба. Распространенность 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. Взаимоотношения растений. Агротехнология 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.

### **Тема 3.3. Взаимоотношения древесных видов в лесных культурах, густота создания искусственных насаждений основных лесобразующих пород**

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

Густота лесных культур. Общие понятия, лесобиологические и хозяйственные факторы. Опыт выращивания лесных культур разной исходной густоты в Беларуси и за границей. Размещение посевных и посадоч-

ных мест. Индекс равномерности размещения растений в культурах. Рекомендации по выбору густоты лесных культур главных лесообразующих пород в разных лесорастительных подзонах Республики Беларусь и типах условий местопроизрастания.

#### **Тема 3.4. Лесные культуры интродуцированных древесных видов, применение минеральных удобрений при выращивании лесных насаждений**

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), ясени пенсильванского и др. Агротехнология создания и выращивания лесных культур интродуцированных древесных растений. Примеры успешных типов лесных культур.

Использование минеральных удобрений при выращивании лесных культур. Условия и цели применения. Методы определения обеспеченности лесных почв основными элементами питания: вегетационный, анализ почвы, растительная диагностика, балансовый, визуальный. Диагностирование по растительным индикаторам. Сезонный рост, ритмы питания и накопления биомассы в лесных насаждениях. Известкование почвы. Экологическая и экономическая эффективность использования удобрений.

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. Агротехнология создания и выращивания. Примеры успешных культур тополей в Беларуси.

#### **Тема 3.5. Плантационные лесные культуры, культуры в лесах зеленых зон, культуры технически ценных и пищевых пород**

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 посадки. Видовой состав, посадочный материал, густота, схема смешения, агротехника создания и выращивания.

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

Лесные культуры технически ценных и пищевых древесных и кустарниковых растений. Общие сведения. Виды технических ив. Плантации, их закладка и эксплуатация. Пробконосы, 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.

Орехоплодные культуры. Орех грецкий, маньчжурский и др. Плантации орешника. Лесные культуры кедровых сосен. Густота и способы смешения. Агротехнология создания и выращивания.

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

### **Тема 3.6. Система оценки качества лесных культур, лесокультурное производство в зарубежных странах, охрана труда в лесокультурном производстве.**

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

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

## **РАЗДЕЛ 4. ЗАЩИТНОЕ ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЕ**

### **Тема 4.1. Защитные лесные насаждения и их виды. Неблагоприятные природные явления. Объекты защитного лесоразведения.**

Понятие о защитных лесных насаждениях. Виды защитных лесных насаждений. Их роль в комплексе мероприятий по борьбе с неблагоприятными природными явлениями.

Неблагоприятные природные явления и их характеристика. Засухи, суховеи, метели и холодные ветра, их характеристика и вред, причиняемый сельскому хозяйству. Снежные заносы на железных и автомобильных дорогах, вред от снежных заносов на других объектах.

Ветровая эрозия почвы и пыльные бури, их распространение и вред. Дефляция на песчаных почвах, возникновение подвижных песков.

Водная эрозия почвы. Древняя и современная эрозия. Характеристика элементов расчлененного рельефа и звеньев гидрографической сети. Современная водная эрозия, ее виды и вред, причиняемый народному хозяйству. Смыв почвы и факторы, вызывающие ее развитие. Классификация смытых почв. Размыв почвы и грунта. Факторы, вызывающие размыв почвы. Виды оврагов и их характеристика. Стадии образования оврагов.

#### **Тема 4.2. Теоретические основы защитного лесоразведения, конструкция защитных насаждений. Влияние лесных полос на прилегающие территории.**

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

Конструкции лесных полос. Мелиоративное значение лесных полос. Влияние лесных полос на ветровой поток, температуру и влажность воздуха у поверхности земли. Влияние лесных полос на испарение и транспирацию сельскохозяйственных растений. Влияние лесных полос на снегораспределение, промерзание и оттаивание почвы, на поверхностный сток, влажность почвы и грунта. Почвоулучшающая, водорегулирующая, противоэрозионная и кольматирующая роль лесных насаждений.

Влияние защитных насаждений на урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животноводства.

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

#### **Тема 4.3. Полезащитное лесоразведение и его значение, породный состав насаждений, их размещение и технология выращивания.**

Полезащитное лесоразведение. Полезащитное лесоразведение на землях в условиях равнинного рельефа. Факторы, определяющие размещение лесных полос на территории землепользования. Размещение основных и вспомогательных полезащитных полос. Конструкция и ширина лесных полос. Ассортимент деревьев и кустарников, типы и схемы смешения для полезащитных лесных полос. Эффективность введения в полосы быстрорастущих, плодово-ягодных и орехоплодных пород.

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

Агротехника создания и технология выращивания полезащитных лесных полос в разных почвенно-грунтовых и климатических условиях. Агротехнические приемы борьбы с ветровой эрозией почвы. Экономическая эффективность полезащитного лесоразведения.

#### **Тема 4.4. Расчлененность рельефа по степени эродированности, выделение противоэрозионных фондов.**

Противоэрозионные мелиорации. Категории расчлененного рельефа по степени эродированности. Комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, лугомелиоративных, гидротехнических и лесомелиоративных мероприятий против эрозии почвы при разной степени расчленен-

ности и эродированности земель.

Организационно-хозяйственные мероприятия против водной и ветровой эрозии почвы: выделение противоэрозионных фондов, нарезка полей севооборотов, размещение дорог и другие мероприятия, упреждающие развитие процессов эрозии.

#### **Тема 4.5. Система мероприятий для предотвращения водной эрозии почв.**

Агротехнические мероприятия против эрозии почвы. Особенности выращивания сельскохозяйственных культур на склонах, где наблюдается эрозия. Противоэрозионное значение обработки почвы. Агротехнические приемы борьбы с эрозией почвы: безотвальная обработка почвы специальными орудиями, основная и вспомогательная обработка почвы поперек склона, прерывистое боронование, лункование, щелевание, кротование и др.

Лугомелиоративные приемы борьбы с ветровой и водной эрозией почвы: почвозащитные севообороты, полосное земледелие, коренное и поверхностное улучшение лугов и пашни.

Гидротехнические сооружения для борьбы с оврагами: распылители полевого стока, водозадерживающие и водоотводящие валы и канавы, водосбросные вершинные сооружения, плотины по дну оврага и подпорные стенки.

Защитное лесоразведение на землях, склонных к водной эрозии. Виды и системы противоэрозионных насаждений и их значение в комплексе противоэрозионных мероприятий. Размещение, ширина и конструкция водорегулирующих, прибалочных и приовражных лесных полос. Насаждения на склонах древней гидрографической сети и откосах оврагов. Ассортимент деревьев и кустарников, схемы смешения и размещения их в противоэрозионных насаждениях. Особенности агротехники создания и технологии выращивания.

Размещение и выращивание противоэрозионных насаждений в поймах рек. Прирусловые лесные полосы. Насаждения на конусах выноса. Ассортимент деревьев и кустарников для пойменных насаждений. Особенности агротехники создания насаждений в поймах рек.

Размещение, выращивание противоэрозионных насаждений вокруг сажалок и водоемов. Присажалковые лесные полосы. Илофилтры в балках. Волногасящие насаждения на откосах плотин и по подмытым берегам. Почвозащитные посадки на откосах плотин и водосливов. Особенности агротехники.

#### **Тема 4.6. Лесные рекультивации нарушенных земель. Создание и выращивание защитных насаждений на подвижных песках и пастбищах.**

Защитное лесоразведение на землях, нарушенных промышленными предприятиями. Виды рекультивации. Особенности лесной рекультивации

в условиях Республики Беларусь.

Мелиорация песчаных земель. Растительные условия на песках и песчаных почвах. Генетические типы песков. Формы рельефа песчаных отложений. Минералогический и химический состав песков. Физические и водные свойства песков и песчаных почв. Природное зарастание песков. Хозяйственные типы песчаных земель.

Способы закрепления подвижных песков, закрепление песков механическими защитами. Виды механических защит и случаи их использования. Размещение механических защит. Сочетание механических защит с фитомелиоративными средствами.

Закрепление подвижных песков кустарником. Сроки и техника шелюгования. Сочетание шелюгования с последующим облесением. Закрепление песков травами. Способы и техника посева и посадки трав.

Химические способы закрепления песков. Закрепление подвижных песков битумной эмульсией, полиакриламидом, латексом и другими химическими веществами.

Защитные лесные насаждения на неиспользуемых в сельском хозяйстве песках. Виды защитных насаждений. Способы облесения песков. Ассортимент деревьев и кустарников и схемы смешения пород. Особенности агротехники создания и технология выращивания насаждений на песках. Экономическая эффективность защитных лесных насаждений на песках.

Защитное лесоразведение на пастбищах. Пастбищезащитные лесные полосы, зеленые зонты, прифермерские, прикошарные, затишковые и мелиоративно-кормовые лесные насаждения. Размещение насаждений, ширина и конструктивные особенности. Ассортимент деревьев и кустарников, схемы смешения пород. Агротехника и технология выращивания насаждений на пастбищах.

Экономическая эффективность защитных насаждений на пастбищах.

#### **Тема 4.7. Защитные насаждения вдоль путей транспорта.**

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

Снегозащитные лесные полосы на железных дорогах. Размещение, ширина и конструкция полос. Ассортимент деревьев и кустарников и схемы смешения. Агротехника создания и технология выращивания снегозащитных лесных полос.

Ветроснижающие, пескозащитные, почвоукрепляющие и заградительные лесные полосы на железных дорогах.

Снегозащитные лесные полосы вдоль автомобильных дорог. Размещение, ширина, конструкция и ассортимент деревьев и кустарников. Агротехника создания полос.

Экономическая эффективность защитного лесоразведения на сухо-

путном транспорте.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМ. Ф. СКОРИНЫ



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	СУРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>Лесосеменное дело</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>2</b>			
1.1	<i>Научные основы и история лесокультурного дела</i> 1 Научные основы курса. 2 История лесокультурного дела в Беларуси. 3 Современное состояние лесокультурного производства.	2	-	-	-	Таблицы	[1] [2]	
1.2	<i>Биология и экология плодоношения деревьев и кустарников</i> 1 Биология и экология плодоношения деревьев и кустарников. 2 Периодичность плодоношения. 3 Способы учета и прогноза урожая семян. 4 Время цветения, созревания и сбора плодов, шишек и семян основных древесных и кустарниковых пород Беларуси.	4	-	-	-	Коллекции семян	[1] [2]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.3	<p><i>Заготовка и переработка лесосеменного сырья, определение посевных качеств семян</i></p> <p>1 Обследование лесных насаждений перед заготовкой лесосеменного сырья. 2 Способы заготовки. 3 Современные промышленные комплексы по переработке лесосеменного сырья и хранению семян. 4 Посевные качества лесных семян.</p>	2	-	18	-	Фотографии, схемы	[1] [2]	Защита отчетов по лабораторной работе
1.4	<p><i>Организация лесосеменного хозяйства на предприятиях лесного хозяйства</i></p> <p>1 Факторы, которые воздействуют на прорастание семян. 2 Способы подготовки семян к посеву. 3 Организация лесосеменной базы. 4 Организация лесосеменного дела на предприятиях лесного хозяйства и перспективы его совершенствования.</p>	2	-	6	2	Схемы, таблицы	[1] [2]	Защита отчетов по лабораторной работе
<b>2</b>	<b>Лесные питомники</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>2</b>			
2.1	<p><i>Агротехника выращивания посадочного материала в лесных питомниках</i></p> <p>1 Виды питомников и виды посадочного материала. 2 Организация территории лесного постоянного питомника. 3 Системы обработки почвы и условия их применения. 4 Использование удобрений в лесных питомниках. 5 Классификация гербицидов.</p>	8	6	-	-	Макет лесного питомника, рисунки, таблицы	[1] [2]	Проверочная контрольная работа

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.2	<p><i>Выращивание посадочного материала в посевном и школьном отделениях, вегетативное размножение деревьев и кустарников</i></p> <p>1 Эколого-биологические основы выращивания семян.</p> <p>2 Эколого-биологические основы выращивания саженцев деревьев и кустарников.</p> <p>3 Вегетативное размножение древесных растений и кустарников.</p> <p>4 Методы выращивания в парниках и теплицах, доращивание посадочного материала в открытом грунте.</p> <p>5 Школы черенковых саженцев.</p>	8	6	2	2	Рисунки, схемы		Защита отчетов по лабораторной работе
2.3	<p><i>Производство посадочного материала в закрытом грунте</i></p> <p>1 Выращивание семян и саженцев в закрытом грунте.</p> <p>2 Производство посадочного материала с закрытой корневой системой.</p> <p>3 Инвентаризация посадочного материала в школьных отделениях.</p>	4	-	4	-	Фотографии, рисунки	[1] [2]	Защита отчетов по лабораторной работе

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>3</b>	<b>Лесные культуры</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	-	<b>2</b>			
3.1	<p><i>Общие понятия о лесных культурах, структура и очередность освоения лесокультурного фонда</i></p> <p>1 Экономические и лесоводственно-экологические основы искусственного лесовосстановления и лесоразведения.</p> <p>2 Лесорастительное районирование Беларуси.</p> <p>3 Лесокультурный фонд.</p> <p>4 Категории лесокультурных площадей, их экологические и лесоводственные особенности.</p> <p>5 Виды вырубок, гарей и других лесокультурных площадей.</p> <p>6 Очередность искусственного лесовосстановления.</p>	4	2	-	-	Практическое пособие	[1] [2]	Проверочная контрольная работа
3.2	<p><i>Системы, методы, способы создания и выращивания лесных культур в различных условиях местопроизрастания</i></p> <p>1 Системы лесных культур.</p> <p>2 Обработка почвы под лесные культуры.</p> <p>3 Посев и посадка лесных культур.</p> <p>4 Сплошные лесные культуры.</p> <p>5 Частичные и подпологовые лесные культуры.</p> <p>6 Лесные культуры сосны обыкновенной, ели европейской, лиственницы, дуба черешчатого, ясеня, клена остролистного и других лиственных пород.</p>	4	6	-	2	Практическое пособие, рисунки	[1] [2]	Проверочная контрольная работа

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.3	<p><i>Взаимоотношения древесных видов в лесных культурах, густота создания искусственных насаждений основных лесобразующих пород</i></p> <p>1 Взаимоотношения древесных и кустарниковых растений в смешанных искусственных лесных насаждениях.</p> <p>2 Регулирование взаимоотношений древесных растений и кустарников.</p> <p>3 Густота лесных культур.</p> <p>4 Размещение посевных и посадочных мест.</p>	4	2	-	-	Практическое пособие, схемы смешения	[1] [2]	Проверочная контрольная работа
3.4	<p><i>Лесные культуры интродуцированных древесных видов, применение минеральных удобрений при выращивании лесных насаждений</i></p> <p>1 Лесные культуры интродуцированных древесных растений.</p> <p>2 Агротехнология создания и выращивания лесных культур интродуцированных древесных растений.</p> <p>3 Использование минеральных удобрений при выращивании лесных культур.</p>	4	-	-	-	Практическое пособие	[1] [2]	-
3.5	<p><i>Плантационные лесные культуры, культуры в лесах зеленых зон, культуры технически ценных и пищевых пород</i></p> <p>1 Плантационные лесные культуры, их целевое назначение.</p> <p>2 Древесные породы для плантационного лесовыращивания.</p> <p>3 Лесная рекультивация.</p>	4	2	-	-	Практическое пособие	[1] [2]	Проверочная контрольная работа

1	2	3	4	5	6	7	8	9
3.6	<p><i>Система оценки качества лесных культур, лесокультурное производство в зарубежных странах, охрана труда в лесокультурном производстве и защитном лесоразведении</i></p> <p>1 Оценка качества лесокультурных работ. 2 Техническая приемка, инвентаризация и перевод лесных культур в покрытую лесом площадь. 3 Техника безопасности в лесокультурном производстве.</p>	4	-	-	-	Практическое пособие	[1] [2]	-
<b>4</b>	<b>Защитное лесоразведение</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>2</b>			
4.1	<p><i>Защитные лесные насаждения и их виды. Неблагоприятные природные явления. Объекты защитного лесоразведения</i></p> <p>1 Виды защитных лесных насаждений. 2 Неблагоприятные природные явления и их характеристика. 3 Ветровая эрозия почвы и пыльные бури, их распространение и вред. 4 Водная эрозия почвы.</p>	2	2	-	-	Практическое пособие, рисунки	[1] [2]	Проверочная контрольная работа
4.2	<p><i>Теоретические основы защитного лесоразведения, конструкция защитных насаждений. Влияние лесных полос на прилегающие территории</i></p> <p>1 Теоретические основы защитного лесоразведения. 2 Конструкции лесных полос и их роль. 3 Экологическое значение защитного лесоразведения.</p>	4	2	-	-	Практическое пособие, макеты лесных полос	[1] [2]	Проверочная контрольная работа

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.3	<p><i>Полезащитное лесоразведение и его значение, породный состав насаждений, их размещение и технология выращивания</i></p> <p>1 Полезащитное лесоразведение. 2 Особенности полезащитного лесоразведения на мелиорированных (осушенных) торфяниках. 3 Агротехника создания и технология выращивания полезащитных лесных полос.</p>	2	6	-	-	Практическое пособие, фотографии	[1] [2]	Проверочная контрольная работа
4.4	<p><i>Расчлененность рельефа по степени эродированности, выделение противозэрозийных фондов</i></p> <p>1 Противозэрозийные мелиорации. 2 Комплекс организационно-хозяйственных, агротехнических, лугомелиоративных, гидротехнических и лесомелиоративных мероприятий. 3 Организационно-хозяйственные мероприятия против водной и ветровой эрозии почвы.</p>	2	4	-	-	Практическое пособие	[1] [2]	Проверочная контрольная работа
4.5	<p><i>Система мероприятий для предотвращения водной эрозии почв</i></p> <p>1 Агротехнические мероприятия против эрозии почвы. 2 Лугомелиоративные приемы борьбы с ветровой и водной эрозией почвы. 3 Гидротехнические сооружения для борьбы с оврагами. 4 Защитное лесоразведение на землях, склонных к водной эрозии.</p>	2	6	-	2	Практическое пособие	[1] [2]	Проверочная контрольная работа

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.6	<p><i>Лесные рекультивации нарушенных земель. Создание и выращивание защитных насаждений на подвижных песках и пастбищах</i></p> <p>1 Защитное лесоразведение на землях, нарушенных промышленными предприятиями</p> <p>2 Мелиорация песчаных земель.</p> <p>3 Способы закрепления подвижных песков.</p> <p>4 Защитное лесоразведение на пастбищах.</p>	2	2	-	-	Практическое пособие, рисунки, фотографии	[1] [2]	Проверочная контрольная работа
4.7	<p><i>Защитные насаждения вдоль путей транспорта</i></p> <p>1 Защитное лесоразведение на сухопутном транспорте.</p> <p>2 Снегозащитные лесные полосы на железных дорогах.</p> <p>3 Снегозащитные лесные полосы вдоль автомобильных дорог.</p>	2	6	-	-	Практическое пособие, рисунки, фотографии	[1] [2]	Проверочная контрольная работа
	<b>Итого количество часов</b>	<b>70</b>	<b>52</b>	<b>30</b>	<b>8</b>			



## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### *Перечень лабораторных работ*

1. Изучение правил формирования партии лесных семян и отбора средних образцов семян. Знакомство и заполнение соответствующих документов.
2. Определение показателей качества семян: влажность, чистота, масса 1000 семян, всхожесть, жизнеспособность, доброкачественность.
3. Проведение фитопатологического и энтомологического анализа семян.
4. Изучение влияния предпосевной обработки семян стимуляторами роста и микроэлементами на их всхожесть и энергию роста.
5. Ведение документации о качестве семян, ее формы и правила выдачи.
6. Знакомство с посадочным материалом основных лесобразующих пород по гербарным и натурным образцам. Изучение стандартов на сеянцы и саженцы.
7. Технология переработки лесосеменного сырья и производство посадочного материала с закрытой корневой системой (на базе Института леса ННБ и Корневской ЭЛБ Института леса НАНБ).

### *Перечень практических занятий*

1. Расчет площади посевного, школьного и маточного отделений лесного питомника, организация территории питомника, составление плана постоянного лесного питомника.
2. Разработка ротационных таблиц севооборотов для посевного и школьного отделений, расчет необходимого количества удобрений, воды для полива, гербицидов, средств защиты растений.
3. Разработка технологических карт выращивания посадочного материала в посевном, школьном и маточном отделениях питомника. Расчет затрат на проведение общих ежегодных работ в питомнике.
4. Составление карт лесокультурного районирования основных лесобразующих пород.
5. Разработка нормативно-технологических карт создания лесных культур разного породного состава на лесокультурных площадях категорий «а», «б», «в», «г», «д».
6. Разработка типов лесных культур основных лесобразующих пород.
7. Разработка технологических схем выращивания технически ценных и пищевых пород.
8. Определение метода лесовосстановления и основных показателей для проектирования частичных и сплошных лесных культур.
9. Знакомство с объектами защитного лесоразведения. Характеристика земельного фонда и выделение эрозионных зон по преобладающим уклонам.
10. Проектирование конструкций защитных насаждений и их породного состава в зависимости от целевого назначения.
11. Проектирование полезащитных лесных полос. Выбор месторасположения основных и вспомогательных полос. Расчет требуемого количества посадочного материала на их создание, составление нормативно-технологических карт по затратам на их выращивание.
12. Разработка мероприятий по предотвращению водной эрозии на основе анализа рельефа территории. Выбор месторасположения насаждений, определение их ширины. Расчет затрат на осуществление защитных мероприятий.

13. Проектирование агротехнических и лугомелиоративных мероприятий для предотвращения водной эрозии. Составление противоэрозионных севооборотов. Выбор месторасположения гидротехнических сооружений и их вида.

14. Определение месторасположения снегозащитных лесных полос, расчет ширины, подбор породного состава и конструкции. Разработка нормативно-технологических карт по их выращиванию.

15. Проектирование защитных насаждений для закрепления подвижных песков. Обоснование породного состава и агротехники создания. Расчет требуемого количества посадочного материала.

#### *Перечень тематики курсового проекта*

Проект постоянного лесного питомника и лесных культур (курсовой проект).

Курсовой проект состоит из двух разделов. В первом разделе по индивидуальным заданиям разрабатывается проект создания постоянного лесного питомника на основе объемов и ассортимента посадочного материала, особенностей природно-исторических, технических и организационных условий участков, намеченных под питомник. Рассчитываются продуцирующая, вспомогательная и общая площади питомника, проектируются агротехника и технология выращивания посадочного материала. Во втором разделе составляется проект создания лесных культур для четырех участков. В индивидуальных заданиях предусматриваются разные почвенно-грунтовые условия, лесокультурные категории, виды и площади участков. Разрабатывается видовой состав, густота посадки, агротехника и технология создания лесных культур.

Защитное лесоразведение (курсовая работа).

Курсовая работа предусматривает разработку противоэрозионной организации территории. В индивидуальных заданиях предусматривается создание различных видов защитных насаждений и гидротехнических сооружений. Разрабатываются конструкции защитных насаждений, подбирается ассортимент пород, схемы и типы смешения деревьев и кустарников. Проектируется агротехника и технология создания защитных лесных насаждений.

#### *Учебная практика*

Первая учебная практика. Знакомство с постоянным лесным питомником, организацией его территории, посевным и школьным отделениями. Работы в питомнике: подготовка почвы, посев семян ручным и механизированным способами, посадка саженцев в школах, проведение уходов за посадочным материалом. Инвентаризация посадочного материала в посевном и школьном отделениях. Зеленое черенкование в теплицах.

Вторая учебная практика. Обследование лесокультурных площадей с разными лесорастительными условиями и проектирование лесных культур. Оценка качества лесных культур на разных фазах формирования: техническая приемка, инвентаризация, перевод в покрытые лесом площади. Агротехнология создания лесных культур в различных лесорастительных условиях. Знакомство с системами лесных культур: сплошными, частичными, плантационными, подпологовыми, рекультивационными.

*Рекомендуемая литература***Основная**

1. Якимов, Н. И. Лесные культуры/ Н. И. Якимов, В. К. Гвоздев, А. Н. Праходский.– Минск: БГТУ, 2007.
2. Родин, А. Р. Лесные культуры/ А. Р. Родин.– М., 2006.
3. Редько, Г. И. Лесные культуры и защитное лесоразведение/ Г. И. Редько, М. Д. Мерзленко, И. В. Трещевский.– С-Пб.: 1999.
4. Гвоздев, В. К. Лесные культуры и защитное лесоразведение. Лабораторный практикум для студентов очной и заочной форм обучения спец. 1-75 01 01 «Лесное хозяйство»/ В. К. Гвоздев, А. П. Волкович, В. В. Носников.– Минск: БГТУ, 2005.
5. Праходский, А. Н. Защитное лесоразведение: мет. указания к курсовой работе для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» очной и заочной форм обучения/ А. Н. Праходский, А. П. Волкович.– Минск : БГТУ, 2009.

**Дополнительная**

1. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь/ М-во лесн. хоз-ва Респ. Беларусь.– Минск, 2007.
2. Новосельцева, А. И., Справочник по лесным питомникам/ А. И. Новосельцева, А. Р. Родин.– М.: Лесная промышленность, 1984.
3. Лесосеменное районирование основных лесобразующих пород в СССР/ М.: Лесная промышленность, 1979.
4. Юркевич, И. Д. География, типология и районирование лесной растительности/ И. Д. Юркевич, В. С. Гельтман.– Мн.: Наука и техника, 1965.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Лесоводство	Лесохозяйственных дисциплин	-	Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте протокол № ____ от _____.200__
Генетика и селекция	Лесохозяйственных дисциплин	-	Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте протокол № ____ от _____.200__
Почвоведение с основами земледелия	Лесохозяйственных дисциплин	-	Рекомендовать к утверждению учебную программу в представленном варианте протокол № ____ от _____.200__

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год

№ № ПП	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
лесохозяйственных дисциплин  
(протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2010 г.)

Заведующая кафедрой

лесохозяйственных дисциплин

к.с.-х.н., доцент

\_\_\_\_\_ М.С. Лазарева

УТВЕРЖДАЮ

Декан биологического факультета УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

к.б.н., доцент

\_\_\_\_\_ О.М. Храмченкова