

Учреждение образования «Белорусский государственный
технологический университет»

УТВЕРЖДЕНА

Ректором БГТУ

профессором И. М. Жарским

19 марта 2012 года

Регистрационный № УД – 614 / баз.

**ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ**

Учебная программа для специальности:

1-75 01 01 – Лесное хозяйство

специализации 1–75 01 01 06 Лесовосстановление и питомническое хозяйство

Минск БГТУ 2012 г.

УДК 630*232.32(073)
ББК 43.4я73
И 73

Рекомендована к утверждению:

Кафедрой лесных культур и почвоведения учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № 6 от 27 февраля 2012 г.);
Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № 4 от 29 февраля 2012 г.)

Составители:

Александр Петрович Волкович – доцент кафедры лесных культур и почвоведения учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;
Валерий Кириллович Гвоздев – доцент кафедры лесных культур и почвоведения учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Рецензенты:

С. С. Штукин – профессор кафедры лесоводства учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
М. В. Герасименко – заведующая сектором воспроизводства леса и лесомелиорации Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь.

Интенсивные технологии выращивания посадочного материала и лесовосстановления: учебная программа для высших учебных заведений / сост.: А. П. Волкович, В. К. Гвоздев – Минск: БГТУ, 2012. – 12 с.

УДК 630*232.32(073)
ББК 43.4я73
© Учреждение образования
«Белорусский государственный
технологический университет», 2012
© Волкович А. П., Гвоздев В. К., 2012

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка	4
Примерный тематический план учебной дисциплины	6
Содержание учебного материала.....	6
Информационно-методическая часть	8
Примерный перечень тем практических занятий	10
Рекомендуемая литература.....	11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Перед лесным хозяйством стоят задачи по повышению продуктивности и устойчивости лесов, по комплексному и рациональному использованию лесных ресурсов, по модернизации лесохозяйственного производства путем его технического и технологического переоснащения. Предусмотрены значительные объемы работ по лесовосстановлению и защитному лесоразведению. Ежегодно лесовосстановительные работы в государственном лесном фонде планируется проводить на площади 19–20 тыс.га.

Для решения этих задач Государственной программой развития лесного хозяйства Республики Беларусь на 2011–2015 годы предусмотрено выполнение ряда мероприятий по совершенствованию лесопитомнического хозяйства и лесокультурного производства. В лесных питомниках планируется разработать и внедрить современные интенсивные агротехнологии выращивания посадочного материала в открытом и закрытом грунте с применением новейших регуляторов роста, пестицидов, микроудобрений и систем полива растений. Предусматривается увеличить не менее чем до 40% площади создаваемых лесных культур, на которых почвы под посев и посадку будут обрабатываться безотвальным способом. С учетом этих тенденций развития питомнического хозяйства и лесокультурного производства в настоящей программе изложено описание интенсивных технологий выращивания посадочного материала, лесных культур и лесных плантаций для студентов специализации 1-75 01 01 06 «Лесовосстановление и питомническое хозяйство».

Целью изучения дисциплины является подготовка специалистов с высшим образованием в области лесопитомнического хозяйства и лесокультурного производства.

Задачей изучения дисциплины является освоение студентами знаний об интенсивных технологиях выращивания посадочного материала древесных и кустарниковых пород, технологии создания и выращивания лесных культур различного породного состава, об индустриальном лесовыращивании.

В результате изучения дисциплины студент-выпускник должен знать:

– современные интенсивные технологии выращивания посадочного материала с применением регуляторов роста, пестицидов, микроудобрений и систем полива;

– системы, методы и способы создания лесных культур и лесных плантаций различных древесных пород;

– нормативную документацию лесопитомнического хозяйства и лесокультурного производства;

уметь:

– разрабатывать технологии выращивания посадочного материала для различных древесных пород;

– рассчитывать площадь круговых лесных питомников;

– составлять проекты лесных культур для различных категорий лесокультурных площадей и типов условий местопрорастания;

– заполнять необходимые формы по проектированию лесных культур

В результате изучения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- владеть и применять полученные базовые знания для решения теоретических и практических задач;
- уметь учиться и постоянно повышать свою квалификацию;
- работать с научной, нормативно-справочной и специальной литературой;
- владеть системным и сравнительным анализом;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно и принимать решения;
- участвовать в разработке технологических процессов выращивания посадочного материала и лесных культур;
- выбирать методы оптимизации производственных процессов;
- взаимодействовать со специалистами смежных профилей;
- иметь навыки использования компьютерных технологий;
- осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям в области лесокультурного производства.

Учебным планом предусматривается для изучения дисциплины 102 часа, из них 34 аудиторных. Распределение этих часов по видам занятий: лекции – 18, практические занятия – 16.

Структурирование содержания учебной дисциплины осуществляется посредством выделения в ней укрупненных дидактических единиц – разделов. По каждому учебному разделу в соответствии с его целями и задачами по формированию и развитию у студентов конкретных компетенций преподавателем проектируются и реализуются определенные педагогические технологии.

Рекомендуемыми педагогическими технологиями, способствующими вовлечению студентов в поиск и управление знаниями, приобретению опыта самостоятельного решения различных задач, являются:

- технологии проблемно-модульного обучения;
- технологии учебно-исследовательской деятельности;
- коммуникативные технологии (дискуссия, мозговой штурм, учебные дебаты и др.);
- метод анализа конкретных ситуаций.

При изучении дисциплины «Интенсивные технологии выращивания посадочного материала и лесовосстановления» могут быть использованы следующие формы организации и контроля самостоятельной работы студентов:

- выполнение индивидуальных заданий по темам, вынесенным на практические занятия;
- самостоятельная проработка тестовых обучающих заданий;
- написание рефератов по выданным преподавателем темам;
- проведение тестового опроса по заданной тематике.

Для диагностики сформированности компетенций студентов в результате изучения определенного раздела и при итоговом оценивании (экзамен) рекомендуется использовать тестовые задания, разноуровневые контрольные задания по практическим занятиям.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

№ раз-дела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов	
		Лекции	Практические
1	Раздел 1. Выращивание посадочного материала по интенсивным технологиям	10	8
1.1	Интенсивные технологии выращивания посадочного материала в нашей республике и за рубежом	1	
1.2	Интенсификация выращивания посадочного материала в постоянных лесных питомниках (удобрения, стимуляторы роста, гербициды, системы полива)	2	2
1.3	Круговые питомники, как средство получения качественного посадочного материала. Подпологовые питомники	1	2
1.4	Современные технологии выращивания посадочного материала хвойных и лиственных пород	2	2
1.5	Особенности выращивания посадочного материала интродуцированных древесных пород	2	
1.6	Современные технологии выращивания посадочного материала в закрытом грунте. Декоративный посадочный материал	2	2
2	Раздел 2. Современные технологии лесовосстановления	8	8
2.1	Современные технологии создания и выращивания лесных культур основных древесных пород. Регламентирующие документы	2	6
2.2	Плантационное выращивание крупномерной, балансовой и топливной древесины	2	1
2.3	Реконструкция малоценных насаждений с применением современных машин и механизмов	1	
2.4	Выращивание технически ценных и пищевых пород	1	1
2.5	Лесовосстановление и лесоразведение на радиоактивно загрязненных территориях. Агротехника создания лесных культур на землях, выведенных из-под сельскохозяйственного пользования	1	
2.6	Лесовосстановление с учетом сохранения биоразнообразия лесов. Лесные культуры ольхи черной, клена, липы, вяза, ясеня	1	
Итого:		18	16

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. ВЫРАЩИВАНИЕ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПО ИНТЕНСИВНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

1.1. Интенсивные технологии выращивания посадочного материала в нашей республике и за рубежом.

Выращивание посадочного материала в лесных питомниках Беларуси. Применяемые технологии и агротехника. Лесопитомническое хозяйство в странах ближнего (Россия, Украина, Литва, Латвия, Польша) и дальнего (Германия, Финляндия, Швеция и др.) зарубежья.

1.2. Интенсификация выращивания посадочного материала в постоянных лесных питомниках (удобрения, стимуляторы роста, гербициды, системы полива).

Постоянный питомник как средство получения качественного посадочного материала. Тенденции развития лесных питомников республики. Особенности применения удобрений, в зависимости от биологических свойств древесных пород. Комплексное применение стимуляторов роста и средств защиты растения при выращивании сеянцев и саженцев. Поливные системы.

1.3. Круговые питомники как средство получения качественного посадочного материала. Подпологовые питомники.

Классификация круговых питомников. Выбор места под питомник, организация территории, технология выращивания посадочного материала. Расчет площади питомника. Особенности организации и технология выращивания посадочного материала в круговых питомниках.

1.4. Современные технологии выращивания посадочного материала хвойных и лиственных пород.

Выращивание сеянцев сосны обыкновенной, ели европейской, дуба черешчатого, клена остролистного, березы повислой, ясеня обыкновенного. Выращивание крупномерного посадочного материала в школьном отделении.

1.5. Особенности выращивания посадочного материала интродуцированных древесных пород

Получение сеянцев лиственницы, дуба красного, сосны кедровой сибирской, пихты, псевдотсуги. Посадочный материал тополей.

1.6. Современные технологии выращивания посадочного материала в закрытом грунте. Декоративный посадочный материал

Современные конструкции теплиц и применяемые технологии выращивания посадочного материала. Посадочный материал с закрытой корневой системой. Выращивание декоративных древесных видов для целей озеленения.

РАЗДЕЛ 2. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ

2.1 Современные технологии создания и выращивания лесных культур основных древесных пород. Регламентирующие документы.

Современные технологии лесокультурного производства в Республике Беларусь и за рубежом. Нормативно-правовая база, регламентирующая лесовосстановление и лесоразведение.

2.2 Плантационное выращивание крупномерной, балансовой и топливной древесины.

Понятие о плантационном лесовыращивании. Мировые тенденции получения древесной биомассы. Состояние и перспективы плантационного выращивания древесной продукции в Беларуси. Особенности создания энергетических плантаций. Видовой состав пород, технология проведения работ.

2.3 Реконструкция малоценных насаждений с применением современных машин и механизмов

Цели и задачи реконструкции насаждений. Способы проведения реконструкции малоценных и низкополнотных насаждений. Технология проведения работ. Выбор пород для реконструируемых насаждений.

2.4 Выращивание технически ценных и пищевых пород.

Ассортимент пород с ценными техническими качествами и пищевыми свойствами. Выращивание березы карельской, фундука. Закладка плантаций ягодных кустарников и их эксплуатация.

2.5 Лесовосстановление и лесоразведение на радиоактивно загрязненных территориях. Агротехника создания лесных культур на землях, выведенных из-под сельскохозяйственного пользования.

Особенности проведения лесокультурных работ на радиоактивно загрязненных землях. Технология создания лесных культур на бывших сельскохозяйственных землях. Техника безопасности при проведении работ по лесовосстановлению и лесоразведению.

2.6 Лесовосстановление с учетом сохранения биоразнообразия лесов. Лесные культуры ольхи черной, клена, липы, вяза, ясеня.

Чистые и смешанные лесные культуры. Взаимовлияние древесных видов в лесных культурах. Сохранение биологического разнообразия путем создания смешанных насаждений.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Критерии оценок результатов учебной деятельности

Баллы	Показатели оценки
1 (один)	Отсутствие знаний и компетентности в рамках дисциплины; отказ от ответа.
2 (два)	Фрагментарные знания в рамках дисциплины; знание отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой дисциплины; неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответе грубых ошибок; пассивность на практических и лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.
3 (три)	Недостаточно полный объем знаний в рамках дисциплины; знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными ошибками; слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; неумение ориентироваться в основных теориях, методах и направлениях дисциплины; пассивность на практических и лабораторных занятиях; низкий уровень культуры исполнения заданий.
4 (четыре)	Минимально достаточный объем знаний в рамках дисциплины; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терминологии, логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи; умение ориентироваться в основных теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им оценку; работа под руководством преподавателя на практических, лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

Баллы	Показатели оценки
<p align="center">5 (пять)</p>	<p>Достаточные знания в объеме учебной программы; использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им сравнительную оценку; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий.</p>
<p align="center">6 (шесть)</p>	<p>Достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы; использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им сравнительную оценку; активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, достаточно высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
<p align="center">7 (семь)</p>	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных задач; свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в основных теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им аналитическую оценку; самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
<p align="center">8 (восемь)</p>	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем поставленным вопросам в объеме учебной программы; использование научной терминологии, грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им аналитическую оценку; активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>

Баллы	Показатели оценки
<p style="text-align: center;">9 (девять)</p>	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных задач; способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы; полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; умение ориентироваться в теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им аналитическую оценку; систематическая, активная самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>
<p style="text-align: center;">10 (десять)</p>	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы по учебной дисциплине; умение свободно ориентироваться в теориях, методах и направлениях дисциплины и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; самостоятельная творческая работа на практических, лабораторных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.</p>

Примерный перечень тем практических занятий

1. Знакомство по каталогам с основными гербицидами и спектром их применения. Расчет необходимых доз внесения удобрений, гербицидов.
2. Расчет площади кругового (кулисно-ленточного, эллипсоидного) питомника. Калькуляция затрат на его создание.
3. Составление расчетно-технологических карт на выращивание посадочного материала для лесокультурного производства и определение себестоимость его выращивания.
4. Технология черенкования декоративных видов. Выращивание посадочного материала в теплицах.
5. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь. Структура документа. Формы документов для учета площадей, отведенных под лесовосстановление.
6. Составление проектов лесных культур и сводного проекта. Типы лесных культур в зонах техногенного загрязнения. Работа с документами по технической приемке, инвентаризации лесных культур и переводу их в покрытые лесом земли.
7. Заполнение книги паспортов насаждений искусственного происхождения. Формы документов на списание погибших лесных культур. Оценка качества лесных культур после перевода их в покрытые лесом земли.
8. Составление расчетно-технологических карт на производство лесных культур целевого назначения. Разработка проектов лесных культур и лесных плантаций технически-ценных и пищевых растений.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Якимов, Н. И. Лесные культуры и защитное лесоразведение / Н. И. Якимов, В. К. Гвоздев, А. Н. Праходский.– Минск: БГТУ, 2007.
2. Родин, А. Р. Лесные культуры / А. Р. Родин.– М., 2006.
3. Наставление по лесовосстановлению и лесоразведению в Республике Беларусь / М-во лесн. хоз-ва Респ. Беларусь.– Минск, 2009.
4. Новосельцева, А.И. Справочник по лесным питомникам / А. И. Новосельцева, Н. А. Смирнов. – М.: Лесная пром-сть, 1983. – 280 с.

Дополнительная

5. Редько, Г. И. Лесные культуры и защитное лесоразведение / Г. И. Редько, М. Д. Мерзленко, И. В. Трещевский.– С-Пб.: 1999.
6. Штукин С.С. Ускоренное выращивание сосны, ели и лиственницы на лесных плантациях / С.С. Штукин. – Минск, 2004.
7. Программа развития лесных питомников в организациях министерства лесного хозяйства республики Беларусь на 2010–2015 годы / Министерство лесного хозяйства РБ. – Минск, 2010.
8. Программа развития лесного хозяйства Республики Беларусь на 2011-2015 годы / Министерство лесного хозяйства РБ. – Минск, 2010.
9. Государственная программа «Лесовосстановление и лесоразведение в лесах Республики Беларусь на период до 2015 года» / Министерство лесного хозяйства РБ. – Минск, 1998.

Учебное издание

**ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ
ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЯ**

Учебная программа для высших учебных заведений
по специальности 1-75 01 01 Лесное хозяйство
специализации 1–75 01 01 06
Лесовосстановление и питомническое хозяйство

Составители:

Волкович Александр Петрович
Гвоздев Валерий Кириллович

Ответственный за выпуск А. П. Волкович

Подписано в печать 31.05.10. Формат 60×84 ¹/₁₆
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 0,7. Уч.-изд. л. 0,7.
Тираж 8 экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение:
УО «Белорусский государственный технологический университет».
ЛИ № 02330/0549423 от 08.04.2009.
ЛП № 02330/0150477 от 16.01.2009.
Ул. Свердлова, 13а, 220006, г. Минск.