

Министерство образования Республики Беларусь

Учебно-методическое объединение по образованию в области
природопользования и лесного хозяйства

УТВЕРЖДЕНА

Министерством образования

Республики Беларусь

21.06.2011

Регистрационный № ТД – К.240/тип.

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Типовая учебная программа

для высших учебных заведений по специальности

1-75 01 01 Лесное хозяйство

МИНСК 2011

УДК 630*6(073)

ББК 43 я 73

Л 50

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:

Кафедрой лесоустройства учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № 12 от 8 июня 2010 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет» (протокол № 1 от 27 сентября 2010 г.);

Научно-методическим советом по лесному хозяйству Учебно-методического объединения по образованию в области природопользования и лесного хозяйства (протокол № 7 от 29 сентября 2010 г.)

СОСТАВИТЕЛИ:

Ермаков Виктор Евсеевич, профессор кафедры лесоустройства учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Машковский Владимир Петрович, заведующий кафедрой лесоустройства учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра лесохозяйственных дисциплин учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»;

Кулагин Алексей Петрович, генеральный директор Республиканского унитарного предприятия «Белгослес», кандидат сельскохозяйственных наук

СОГЛАСОВАНА:

Министерством лесного хозяйства Республики Беларусь;

Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Республики Беларусь по образованию в области природопользования и лесного хозяйства;

Государственным учреждением образования «Республиканский центр высшей школы».

Лесоустройство: Типовая учебная программа для высших Л 50 учебных заведений по специальности 1-75 01 01 Лесное хозяйство / сост. В.Е. Ермаков, В. П. Машковский. – Мн. : БГТУ, 2011. – 23 с.

УДК 630*6(073)

ББК 43я73

© УО «Белорусский государственный технологический университет», 2011

© Составление. Ермаков В.Е., Машковский В.П., 2011

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕСОУСТРОЙСТВО»	9
ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	16
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	21

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность изучения учебной дисциплины

Лес играет огромную роль в развитии экономики и повышении благосостояния народа. Он является не только источником древесного сырья и ценной недревесной продукции, но и выполняет водоохранную, водорегулирующую, почвозащитную и средообразующую роль. В связи с этим экономное и рациональное использование лесных ресурсов, обеспечение потребностей народного хозяйства в древесном сырье с одновременным рациональным использованием лесов как важнейшего средообразующего фактора имеет большое народнохозяйственное значение, в котором лесоустройству отводится особая роль. В целях научно обоснованного и рационального ведения лесного хозяйства проводится лесоустройство. Оно дает все необходимые материалы для ведения лесного хозяйства на принципах многоцелевого, научно обоснованного непрерывного, неистощительного и рационального лесопользования. Лесоустройство разрабатывает для организаций, ведущих лесное хозяйство систему мероприятий, направленных на рациональное ведение лесного хозяйства и оптимизацию лесных пользований, эффективное воспроизводство, охрану и защиту лесов, осуществление единой научно-технической политики в лесном хозяйстве.

Для улучшения использования лесных ресурсов лесоустройство делает многое. Оно является органом, активно участвующим в управлении лесным фондом республики, в перспективном планировании всей лесохозяйственной деятельности. Материалы лесоустройства служат основой для прогнозирования развития отрасли в общем плане развития народного хозяйства республики и текущего планирования отдельных административных единиц. Это придает службе лесоустройства особый статус. «Ведение лесного хозяйства и осуществления лесопользования без проведения лесоустройства запрещается» (ст. 26 Лесного кодекса Республики Беларусь).

Деятельность лесных предприятий определяется отраслевыми перспективными и оперативными планами, которые составляют на основе материалов лесоустройства и контрольных цифр о размере финансирования по статьям производства. Лесоустройство готовит данные для планирования по материалам учета лесного фонда и многовариантным расчетам по объему лесопользования, лесовосстановления, лесохозяйственных работ на ближайший десятилетний период.

Таким образом, знания, которые студенты получают в процессе изучения дисциплины «Лесоустройство», необходимы им для успешной деятельности во многих областях лесного хозяйства. Дисциплина «Лесоустройство» занимает важное место в процессе обучения инженера лесного хозяйства и призвана подготовить выпускника лесохозяйствен-

ного факультета к работе в лесохозяйственных, лесоустроительных и проектных организациях.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями изучения дисциплины «Лесоустройство» являются:

- Формирование у студента современных знаний о значении лесоустройства в оценке количественных и качественных показателей лесного фонда, роли лесоустройства в лесохозяйственном планировании, внедрении прогрессивных технологий в лесохозяйственное производство;
- подготовка инженера для работы в системе лесного хозяйства, лесоустроительных экспедициях и лесопроектных организациях.

Задачи изучения дисциплины «Лесоустройство» состоят в обучении студента технологии проведения лесоинвентаризационных работ и профессиональному использованию лесоустроительных материалов для успешной деятельности в различных областях лесного хозяйства.

Требования к освоению учебной дисциплины

В результате изучения дисциплины студент в соответствии с требованиями образовательного стандарта по специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» должен **знать**:

- законодательные акты о делении лесов Республики Беларусь в соответствии с выполняемыми ими социальными функциями;
- методы лесоинвентаризации в зависимости от группы и категории лесов;
- основы организации лесного хозяйства;
- технологию лесоустроительного проектирования по объекту лесоустройства;
- требования к организации лесопользования;
- основные концепции формирования оптимального лесного фонда объекта;
- основы повышения продуктивности лесов и улучшения их качественных характеристик.

Студент должен **уметь**:

- давать оценку качеству проведенных лесохозяйственных работ за ревизионный период;
- проводить инвентаризацию лесного фонда объекта лесоустройства;

- рассчитать годовые лесопользования по группам и категориям лесов;
- составить план рубки;
- давать оценку размерно-качественным параметрам назначенной к рубке древесины;
- составить проект повышения продуктивности лесов и улучшения их видового состава;
- спроектировать лесохозяйственные мероприятия в лесном фонде объекта лесостроительства.

Структура содержания учебной дисциплины

Программа дисциплины «Лесостроительство» подразделяется на отдельные разделы и темы, с которыми студенты знакомятся на лекциях и затем закрепляют полученные знания на практических занятиях и в процессе разработки курсового проекта.

В лекциях рассматривается вся технология от лесосчетных и лесоисследовательских работ до расчета объемных показателей всех лесохозяйственных мероприятий; использование этих материалов для планирования развития лесной отрасли, проектирования внедрения передовых технологий применительно к каждому объекту лесостроительства.

Практические занятия направлены на обработку лесоинвентаризационных материалов на ПЭВМ, расчет конкретных инженерных задач.

Курсовой проект призван систематизировать и закрепить полученные знания по лесостроительству, научить специалиста использованию материалов лесостроительных проектов в повседневной лесохозяйственной деятельности лесхозов и лесничеств.

Для успешного усвоения лесостроительства студент должен иметь знания по высшей математике, почвоведению с основами земледелия, дендрологии, лесной таксации, лесоводству, лесным культурам и защитному лесоразведению, аэрокосмическим методам в лесном хозяйстве, экономике отрасли. Также ему необходимы навыки работы с вычислительной техникой.

Типовой учебный план предусматривает для изучения дисциплины «Лесостроительство» 170 часов, из них 88 часов аудиторных. По видам учебных занятий учебные часы распределяются так: лекции – 54 часа, практические занятия - 34.

Методы обучения

Методы и технологии обучения студентов по лесостроительству, способствующие повышению эффективности обучения, закреплению знаний, вовлечению студентов в поиск, приобретению опыта самостоя-

тельного решения научных, методических и практических задач, включают:

- методы и технологии научно-исследовательской деятельности,
- семинары и деловые игры,
- имитационные технологии и анализ ситуаций,
- решение практических задач по принятию проектных решений в соответствии с нормативными материалами,
- многовариантные расчеты с выбором оптимальных решений.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п разделов, тем	Название разделов, тем	Количество часов		
		лекции	практические занятия	всего аудиторных
1.	РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ			
1.1.	Предмет, цели и задачи лесоустройства. Определение лесоустройства как научной дисциплины	2		2
2.	РАЗДЕЛ 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЛЕСОУСТРОЙСТВА			
2.1.	Лесное хозяйство и лесоустройство	2		2
2.2.	Деление лесов по народнохозяйственному значению	2		2
2.3.	Общие вопросы лесоустройства	2		2
2.4.	Спелости леса. Классификация спелостей леса. Естественная, возобновительная и количественная спелости леса	2	2	4
2.5.	Техническая, хозяйственная и специальные спелости леса	2	2	4
2.6.	Возраст рубки. Оборот рубки. Оборот хозяйства	2	2	4
2.7.	Нормальный лес	2		2
3.	РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ			
3.1	Подготовительные работы к лесоустройству	2		2
3.2.	Полевые лесоустроительные работы: съемоч-	2		2

№ п/п разделов, тем	Название разделов, тем	Количество часов		
		лекции	практические занятия	всего аудиторных
	ные геодезические работы, контурное и лесотаксационное дешифрирование аэрофотоснимков, анализ хозяйственной деятельности лесхоза			
3.3.	Полевые лесоустроительные работы: натурная таксация леса, карточка таксации и ее заполнение	2	2	4
3.4.	Полевые лесоустроительные работы: изучение лесовозобновления, роста, товарности, санитарного состояния и продуктивности леса	2		2
3.5.	Камеральные лесоустроительные работы	2		2
3.6.	Изготовление картографических материалов	2		2
4.	РАЗДЕЛ 4. ЛЕСОУСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ			
4.1.	Концепция государственной политики развития лесной отрасли. Дифференциация лесов лесхоза по народнохозяйственному значению	2	10	12
4.2.	Лесопользование	2		2
4.3.	Главное пользование лесом	2	10	12
4.4.	Промежуточное пользование лесом. Анализ назначенного годовичного лесопользования	2	6	8
5.	РАЗДЕЛ 5. ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ			
5.1.	Уход за лесом	2		2
5.2.	Лесовозобновление и лесоразведение	2		2
5.3.	Охрана и защита леса	1		1
5.4.	Мелиоративные работы	1		1
5.5.	Строительные и дорожные работы	1		1
5.6.	Приобретение лесных машин, механизмов, средств транспорта	1		1
6.	РАЗДЕЛ 6. ОСОБЕННОСТИ ЛЕСОУСТРОЙСТВА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ И			

№ п/п разделов, тем	Название разделов, тем	Количество часов		
		лекции	практические занятия	всего аудиторных
	ЦЕЛЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ ЛЕСОВ			
6.1.	Особенности лесоустройства на почвенно-типологической основе	1		1
6.2.	Особенности устройства лесов рекреационного назначения	1		1
6.3.	Особенности устройства особо охраняемых природных территорий	1		1
6.4.	Особенности устройства лесов, загрязненных радионуклидами	1		1
7.	РАЗДЕЛ 7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЛЕСОУСТРОЙСТВА			
7.1.	Специальные вопросы проекта организации и ведения лесного хозяйства лесхоза	2		2
8.	РАЗДЕЛ 8. ИСТОРИЯ ЛЕСОУСТРОЙСТВА			
8.1.	История развития методов лесоустройства	2		2
9	РАЗДЕЛ 9. ЛЕСОУСТРОЙСТВО В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ			
9.1.	Особенности ведения лесного хозяйства и лесоустройства в зарубежных странах	2		2
	ИТОГО	54	34	88

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕСОУСТРОЙСТВО»

Раздел 1. Введение

1.1. Предмет, цели и задачи лесоустройства. Определение лесоустройства как научной дисциплины. Общая характеристика дисциплины «Лесоустройство». Предмет лесоустройства. Цели и задачи, стоящие перед лесоустройством. Определение лесоустройства как научной дисциплины. Необходимость лесоустройства при разных формах собственности на лес. Использование лесоустройством научных достижений других учебных дисциплин лесохозяйственного профиля. Место лесо-

устройства в развитии лесного хозяйства как отрасли и ее планировании. Использование материалов лесоустройства в повседневной лесохозяйственной деятельности лесхозов. Место лесоустройства в подготовке специалистов для лесной отрасли и лесопроектных организаций.

Раздел 2. Теоретические основы лесоустройства

2.1. Лесное хозяйство и лесоустройство. Лесное хозяйство как отрасль народного хозяйства Республики Беларусь. Теоретические основы построения лесного хозяйства. Экономические основы лесного хозяйства. Лесоустройство как система организации лесного хозяйства, направленная на повышение эффективности его ведения и культуры. Роль лесоустройства в планировании лесного хозяйства в условиях разных форм собственности на лес, в обеспечении непрерывности, неистощительности и рациональности лесопользования. Внедрение передовых технологий в лесохозяйственное производство. Организация многоцелевого комплексного лесного хозяйства. Экологический мониторинг.

2.2. Деление лесов по народнохозяйственному значению. Основы лесного законодательства Республики Беларусь и задачи лесоустройства в разделении лесов объекта по их социальному значению. Критерии отнесения отдельных частей лесного фонда к отдельным группам и категориям лесов. Перечень категорий лесов, выделенных в РБ. Характеристика ведения лесного хозяйства по отдельным категориям лесов.

2.3. Общие вопросы лесоустройства. Лесоводственно-технические формы лесного хозяйства, их классификация, характеристика, проектирование, оценка применительно к устраиваемому объекту. Вклад белорусских ученых в данной области. Нормативная база для выбора и установления форм лесного хозяйства.

2.4. Спелости леса. Классификация спелостей леса. Естественная, возобновительная и количественная спелости леса. Спелости леса в лесном хозяйстве. Определение спелости, ее значение в организации лесного хозяйства. Классификация спелостей. Естественная и возобновительная спелость, их возраста и значение для организации лесного хозяйства. Количественная спелость. Возраста количественной спелости. Методы определения количественной спелости. Значение количественной спелости для организации лесного хозяйства.

2.5. Техническая, хозяйственная и специальные спелости леса. Техническая спелость. Возраста технической спелости. Методы определения технической спелости. Значение технической спелости для организации лесного хозяйства. Хозяйственная, экономическая и специаль-

ные спелости. Их определения и значение для организации лесного хозяйства. Исследования спелостей леса в Республики Беларусь.

2.6. Возраст рубки. Оборот рубки. Оборот хозяйства. Возраст рубки, его обоснование, содержание его понятия, определение. Использование разных видов спелостей для обоснования возрастов рубки в разных категориях лесов Республики Беларусь. Оборот рубки, его связь с возрастом рубки. Влияние возрастного строения хозсекции на принимаемый возраст рубки. Возраст рубки как основной показатель организации лесного хозяйства. Различие понятий возраст рубки, оборот рубки, оборот хозяйства, спелость леса. Методы определения возраста рубки, оборота рубки, оборота хозяйства. Работы в данном направлении в Республики Беларусь.

2.7. Нормальный лес. Прирост, запас и годичное лесопользование. Возрастное строение древостоев в хозяйственной единице, соотношение между приростом, запасом и годичным лесопользованием в зависимости от возраста главной рубки. Теория «нормального» леса. Связь размерно-качественных параметров древесного сырья с возрастом рубки древостоев. «Нормальный» и «непрерывнопроизводительный» лес. Их преимущества.

Раздел 3. Организация лесоустроительных работ

3.1. Подготовительные работы к лесоустройству. Административно-хозяйственное разделение лесов. Лесхоз как основной объект лесоустройства. Разделение лесов лесхоза по разрядам лесоустроительных работ. Подготовительные работы в лесхозе перед полевыми лесоустроительными работами. Требования к материалам аэрофотосъемки и космической съемки, геодезическим и картографическим материалам, оценка их качества. Организация территории устраиваемого объекта. Подбор и рекомендации справочно-нормативной базы. Подготовка объекта для коллективной тренировки. Подготовка аэрофотоснимков и космических снимков к таксации. Технические и лесоустроительные совещания. Коллективные тренировочные работы.

3.2. Полевые лесоустроительные работы: съемочные геодезические работы, контурное и лесотаксационное дешифрирование аэрофотоснимков, анализ хозяйственной деятельности лесхоза. Контурное и лесотаксационное дешифрирование материалов аэрофотосъемки и космической съемки. Съемочные геодезические работы. Изучение экономических и природных условий района расположения лесхоза, используемые при этом документы, информационные материалы. Оценка хозяйственной деятельности лесхоза за истекший ревизионный период. Выполне-

ние лесхозом проекта организации хозяйства. Достижения и недостатки в хозяйственной деятельности лесхоза. Количественные и качественные изменения в лесном фонде устраиваемого лесхоза. Использование данных дистанционного зондирования Земли для оценки изменений, произошедших в лесном фонде.

3.3. Полевые лесоустроительные работы: натурная таксация леса, карточка таксации и ее заполнение. Полевые таксационные работы. Разделение леса на кварталы, таксационные участки. Нормативные придержки для разделения квартала на таксационные участки. Карточка таксации. Заполнение карточки таксации. Шифровка таксационных показателей, таблицы шифров. Таксационное описание. Использование полевых регистраторов для сбора лесоустроительной информации. Справочно-нормативная база, используемая при инвентаризации леса.

3.4. Полевые лесоустроительные работы: изучение лесовозобновления, роста, товарности, санитарного состояния и продуктивности леса. Исследование при лесоустройстве естественного возобновления под пологом леса и на не покрытых лесом землях. Обследование состояния лесных культур. Оценка лесопатологического состояния насаждений. Изучение хода роста, продуктивности и товарности леса. Пробные площади, закладываемые при лесоустройстве, их назначение.

3.5. Камеральные лесоустроительные работы. Обработка инвентаризационных материалов на ЭВМ. Система обработки лесоустроительной информации СОЛИ. Нормативно-справочная информация, используемая при обработке данных лесоинвентаризации. Повыдельный банк данных «Лесной фонд Беларуси». Актуализация информации в повыдельном банке данных. Выходные документы системы СОЛИ.

3.6. Изготовление картографических материалов. Карта лесов лесхоза, планы лесонасаждений лесничеств и обходов, планшеты, обзорные карты проектируемых лесохозяйственных мероприятий, карты противопожарных мероприятий. Масштаб, размеры лесных карт. Нагрузка выделов картографического материала. Картуш, условные знаки, зарамочные надписи картографического материала. Содержание издательского оригинала картографического материала. Технология формирования точных планово-картографических материалов лесоустройства на основе ГИС FORMOD. Использование картографического материала в лесохозяйственной деятельности лесхозов.

Раздел 4. Лесоустроительное проектирование

4.1. Концепция государственной политики развития лесной отрасли. Дифференциация лесов лесхоза по народнохозяйственному зна-

чению. Организация хозяйственных частей, признаки для их организации. Обозначения выделенных хозчастей в натуре и на картографическом материале. Режим ведения лесного хозяйства по организованным хозчастям. Хозяйственные секции, основания для их организации. Выбор главных древесных видов, форм хозяйственных секций по товарности, способу лесовосстановления, способу рубки. Проектирование оборотов рубки. Факторы, влияющие на устанавливаемые обороты рубок. Обоснование способов лесовосстановления применительно к конкретному объекту и хозяйственной секции. Анализ состояния лесного фонда объекта проектирования. Справочно-нормативные материалы используемые при лесоустроительном проектировании.

4.2. Лесопользование. Принципы лесопользования в отдельных категориях лесов и организованных на их базе хозяйственных частях. Классификация лесопользований. Главное и промежуточное лесопользования при лесосечных и выборочных способах рубки леса. Подсочка леса. Определение площади сосновых древостоев возможных к подсочке. Сроки нахождения древостоев в подсочке. Увязка ведомости главной рубки с ведомостью подсочки. Побочные и другие виды лесопользований, их значение для народного хозяйства Республики Беларусь.

4.3. Главное пользование лесом. Способы расчета главного пользования лесом. Годичная лесосека и ее принятие. Критерии принятия годичного размера лесопользования. Коэффициент оптимальности. Расчет размера главного пользования лесом при постепенной и группово-выборочной форме хозяйства. Расчет размера главного пользования лесом при выборочной форме хозяйства. План главной рубки, очередность назначения древостоев в рубку. Размещение годичной лесосеки на картографическом материале. Ведомость главной рубки, сортиментация годичной лесосеки.

4.4. Промежуточное пользование лесом. Анализ назначенного годичного лесопользования. Промежуточное пользование лесом. Способ расчета промежуточного годичного лесопользования. Ведомость рубок промежуточного пользования. Анализ назначенного годичного лесопользования. Соотношение главного и промежуточного пользования лесом. Процент использования прироста. Организация лесопользований, расчет объемных показателей по объекту лесоустройства. Определение объемов древесных топливных ресурсов.

Раздел 5. Лесохозяйственное проектирование

5.1. Уход за лесом. Определение площади насаждений, нуждающихся в уходе. Использование действующего наставления по рубкам ухода за лесом. Значение пробных площадей в определении интенсивности изреживания древостоев при рубках ухода, определении процента выхода деловой древесины, дров, ликвида. Повторяемость рубок ухода за лесом. Методы ухода за лесом по хозсекциям. Нормативы рубок ухода. Организация и технология рубок ухода за лесом. Программы формирования рубками ухода оптимальных древостоев. Санитарные рубки. Определение площади древостоев, требующих проведения санитарных рубок. Реконструкция насаждений; площади, требующие реконструкции. Способы реконструкции. Расчет затрат на проектируемые работы.

5.2. Лесовозобновление и лесоразведение. Определение площадей, проектируемых под лесовозобновление и лесоразведение. Непокрытые лесом площади на момент лесоустройства и лесосеки ревизионного периода, лесокультурный фонд. Использование материалов исследования успешности лесовозобновления непокрытых лесом площадей по типам леса при лесоустройстве. Классификация непокрытых лесом площадей по способам лесовосстановления. Распределение культивируемой площади по видовому составу будущих древостоев. Типы лесных культур, технология их создания, расчетно-технологические карты. Питомническое хозяйство, расчет площади питомника. Лесосеменное хозяйство, расчет потребного количества семян. Расчет затрат на проектируемые работы.

5.3. Охрана и защита леса. Распределение лесов лесхоза по классам пожарной опасности, карта горимости лесов, средний класс пожарной опасности. Опашка дорог и молодняков, минерализация кварталных просек, организация связи. Противопожарное устройство лесов. Наблюдательные вышки. Пожарно-химические станции. Лесозащитные мероприятия. Проектирование предупредительных и истребительных мероприятий, организация дозорно-сторожевой службы, приобретение средств транспорта. Расчет затрат на проектируемые работы.

5.4. Мелиоративные работы. Ведомость заболоченных площадей. Гидромелиоративный фонд. Анализ успешности гидромелиоративных работ в лесхозе. Использование опыта лесхоза в осуществлении мелиоративных работ. Сухие мелиорации. Расчет площадей, требующих сухих мелиораций. Расчет возможного повышения продуктивности лесов за счет мелиораций. Расчет денежных затрат на проведение работ.

5.5. Строительные и дорожные работы. Расчет потребного количества жилых, административных и хозяйственных помещений. Объемы

необходимого количества строительства новых зданий и сооружений. Строительные работы первой очереди. Дорожные работы. Строительство мостов. Ремонт дорог и мостов. Работы первой очереди. Расчет денежных затрат на проектируемые работы.

5.6. Приобретение лесных машин, механизмов, средств транспорта. Расчет потребного количества лесных машин, навесных и прицепных механизмов для выполнения запроектированного объема работ. Расчет денежных затрат на приобретение запроектированного количества и перечня лесных машин и средств транспорта.

Раздел 6. Особенности лесоустройства в зависимости от региональных условий и целевого назначения лесов

6.1. Особенности лесоустройства на почвенно-типологической основе. Проектирование целевых составов лесов будущих по ПТГ. Постоянные хозяйственные участки. Лесохозяйственные мероприятия, направленные на достижение целевых составов лесов по ПТГ. Картографический материал.

6.2. Особенности устройства лесов рекреационного назначения. Особенности лесоинвентаризации в лесах рекреационного назначения. Проектирование лесохозяйственных мероприятий, годичного размера лесопользования. Проект рекреационного обустройства территории.

6.3. Особенности устройства особо охраняемых природных территорий. Особенности назначения хозяйственных мероприятий в лесах особо охраняемых природных территорий. Содержание лесотаксационных работ, проекта организации и ведения лесного хозяйства, планово-картографических материалов при проведении устройства лесов особо охраняемых природных территорий.

6.4. Особенности устройства лесов, загрязненных радионуклидами. Особенности проведения подготовительных работ в лесах, загрязненных радионуклидами. Отнесение кварталов леса к зонам радиоактивного загрязнения. Методы лесоинвентаризации земель на загрязненных территориях. Лесоустроительное и лесохозяйственное проектирование в лесах загрязненных радионуклидами.

Раздел 7. Специальные вопросы лесоустройства

7.1. Специальные вопросы проекта организации и ведения лесного хозяйства лесхоза. Повыдельный банк данных. Система актуализации лесного фонда. Аэрокосмические методы изучения лесов. Расчет показателей эффективности лесоустроительного проектирования. Документы, составляемые лесоустройством. Рассмотрение и утверждение проек-

та организации и ведения лесного хозяйства лесхоза. Внесение текущих изменений в материалы лесоустройства и книги учета лесного фонда. Кадастровая оценка лесов.

Раздел 8. История лесоустройства

8.1. История развития методов лесоустройства. Из истории русского и советского лесоустройства. Метод деления лесов на годовые лесосеки. Метод нормального запаса. Периодные методы. Метод классов возраста. Метод ведения лесного хозяйства по насаждениям. Контрольный метод. Почвенно-типологический метод. Участковый метод.

Раздел 9. Лесоустройство в зарубежных странах

9.1. Особенности ведения лесного хозяйства и лесоустройства в зарубежных странах. Леса, лесное хозяйство и лесоустройство в некоторых зарубежных странах: Германии, Словакии, Чехии, Болгарии, Польше, Финляндии, США. Особенности ведения лесного хозяйства и лесоустройства в них.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Примерная тематика практических занятий

1. Заполнение карточки таксации. Анализ таксационного описания.
2. Составление форм и ведомостей по учету лесного фонда объекта лесоустройства.
3. Анализ состояния лесного фонда объекта проектирования.
4. Расчет средних таксационных показателей древесных видов.
5. Организация хозяйственных частей и хозяйственных секций. Выбор главных древесных видов.
6. Проектирование лесоводственно-технических форм лесного хозяйства.
7. Определение возраста количественной спелости.
8. Расчет возраста технической спелости леса.
9. Обоснование возраста и оборота рубки леса, сопоставление с такими, действующими в Республике Беларусь.
10. Расчет размера главного пользования.
11. Выбор и обоснование годичной лесосеки.
12. Прогноз возрастной структуры лесов на конец ревизионного периода.
13. План рубки.
14. Сортиментация годичной лесосеки.
15. Составление ведомости древостоев, нуждающихся в уходе.

16. Расчет размера промежуточного пользования. Составление ведомости рубок промежуточного пользования.

17. Анализ назначенного лесопользования.

Характеристика курсовых проектов

Курсовой проект: «Проект организации и ведения лесного хозяйства части лесхоза на 20 ... - 20 ... гг.» разрабатывается после выполнения практических работ и проработки лекционного курса лесоустройства.

Курсовой проект состоит из следующих разделов:

1. Характеристика природных и экономических условий района расположения объекта проектирования.
2. Анализ лесного фонда объекта проектирования.
3. Разработка основ организации и ведения лесного хозяйства.
4. Проект лесопользования: главное, промежуточное. План рубки.
5. Лесохозяйственное проектирование.
6. Расчет показателей эффективности проекта.
7. Организация управления лесами, расчет штатов.

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; знания отдельных литературных источников, рекомендованных учебной программой дисциплины; неумение использовать научную терминологию дисциплины, наличие в ответе грубых ошибок; пассивность на практических 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 занятиях; низкий уровень культуры исполнения заданий
4 (четыре)	Минимально достаточный объем знаний в рамках дисциплины; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой дисциплины; использование научной терми-

Баллы	Показатели оценки
	<p>нологии, 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 занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий</p>
5 (пять)	<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>
6 (шесть)	<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 занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, достаточно высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
7 (семь)	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы; использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа</p>

Баллы	Показатели оценки
	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 занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
8 (восемь)	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 занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий
9 (девять)	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 культу-

Баллы	Показатели оценки
	ры исполнения заданий
10 (десять)	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 занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий

Перечень рекомендуемых средств диагностики

Типовым учебным планам в качестве формы итогового контроля по дисциплине «Лесоустройство» рекомендуется экзамен, а также выполнение и защита курсового проекта.

Для текущего контроля и самоконтроля знаний, умений и навыков студентов по дисциплине можно использовать следующий диагностический инструментарий:

- решение типовых задач;
- тестирование по темам и разделам дисциплины;
- письменная контрольная работа;
- устный и письменный опросы;
- выступление на практических занятиях по заданной теме.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная

1. Лесной кодекс Республики Беларусь / Серия: «Белорусское законодательство». – Мн.: ИООО «Право и экономика». 2004. – 72 с.
2. Ермакоў, В.Я. Лесаўпарадкаванне: Падручнік для студэнтаў вышэйшых навучальных устаноў па спецыяльнасці «Лясная гаспадарка» / В.Я. Ермакоў, А.А. Атрошчанка, М.П. Дзямід. 4-е выданне, перапрацаванае і дапоўненае. – Мн.: БДТУ, 2002. – 498 с.
3. Ермаков, В.Е. Лесоустройство: Учеб. Пособие для вузов. / В.Е. Ермаков. – Мн.: Вышэйшая школа, 1993. – 259 с.
4. Ермаков, В.Е. Лесная таксация и лесоустройство: Учебник для средних специальных учебных заведений / В.Е. Ермаков, Н.П. Демид. – Мн., Дизайн ПРО, 2004. – 296 с.
5. Ермаков, В.Е. Особенности лесоустройства на почвенно-типологической основе: монография / В.Е. Ермаков. – Мн.: БГТУ, 2007. – 158 с.
6. Багинский, В.Ф. Лесопользование в Беларуси: История, современное состояние, проблемы и перспективы / В.Ф. Багинский, Л.Д. Есимчик. – Мн.: Беларуская навука, 1996. – 367 с.
7. Атрощенко, О.А. Дипломное и курсовое проектирование по лесоустройству: Учеб. Пособие для студентов специальности 1-75 01 01 «Лесное хозяйство» / О.А. Атрощенко, В.Е. Ермаков. – Мн.: БГТУ, 2004. – 236 с.
8. Инструкция по проведению лесоустройства государственного лесного фонда. – Мн., 2002. – 96 с.
9. Правила определения и утверждения расчетной лесосеки по рубкам главного пользования в лесах Республики Беларусь. – Мн., 2005. – 10 с.

Дополнительная

10. Анучин, Н.П. Лесоустройство : Учебник для вузов / Н.П. Анучин. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экология, 1991. – 400 с.
11. Ермаков, В.Е. Лесоустройство : Учеб. Пособие для лесхоз. Спец. вузов / В.Е. Ермаков. – Мн.: Вышэйшая школа, 1982. – 320 с.
12. Ермаков, В.Е. Лесное хозяйство и лесоустройство в странах с тропическим климатом: Учебно-методическое пособие для студентов-иностранцев по специальности «Лесное хозяйство» / В.Е. Ермаков. – Мн.: БТИ, 1985. – 38 с.
13. Нормативные материалы для таксации леса Белорусской ССР. – М.: ЦБНТИ-лесхоз, 1984. – 308 с.

- 14.Мирошников, В.С. Справочник таксатора / В.С. Мирошников, О.А. Трулль, В.Е. Ермаков. 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Ураджай, 1980. – 360 с.

Учебное издание

ЛЕСОУСТРОЙСТВО

Типовая учебная программа для высших учебных заведений
по специальности 1-75 01 01 Лесное хозяйство

Составители:

Ермаков Виктор Евсеевич
Машковский Владимир Петрович

Ответственный за выпуск В.П. Машковский

Подписано в печать 22.09.2011. Формат 60x84
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Печать офсетная.
Усл. печ.л. 1,52. Уч.-изд.л. 1,38
Тираж 10 экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение:
«Белорусский государственный технологический университет»
220006. г. Минск, ул. Свердлова, 13а.
ЛИ № 02330/0549423 от 08.04.2009
ЛИ № 02330/015477 от 16.01.2009