

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра лесного хозяйства


УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСХПР
А.М.Козина А.М.Козина
подпись И.О.Фамилия
_____ 2017 г.
число _____ месяц _____

ЛЕСОУСТРОЙСТВО
Учебный модуль по направлению подготовки
35.03.01 Лесное дело

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела
Л.Б.Даниленко

17 01 2017 г.

Разработал
доцент КЛХ

И.А.Смирнов

15 01 2017 г.

Протокол №_5_ от 17.01.2017 г.

Заведующий кафедрой

М.В.Никонов М.В.Никонов

17 01 2017 г.

1 Цели и задачи учебного модуля

Цели учебного модуля (УМ): подготовка в области лесоустройства, направленной на получение необходимых знаний и умений в профессиональной деятельности в области лесного дела.

Задачи УМ:

- формирование у студентов системы теоретических знаний в области лесоустройства;
- актуализация способности студентов использовать теоретические знания при решении проблем управления лесным хозяйством;
- формирование у студентов понимания значимости знаний и умений по модулю при проведении лесоустроительных мероприятий, разработке проектов использования лесов;
- стимулирование студентов к самостоятельной деятельности по освоению модуля и формированию необходимых компетенций

2 Место учебного модуля в структуре ОП направления подготовки

Модуль «Лесоустройство» входит в базовую часть цикла модули.

Модуль «Лесоустройство» опирается на систему знаний по модулям «Таксация леса», «Дендрология с основами фенологии», «Лесоведение», «Лесоводство».

3 Требования к результатам освоения учебного модуля

3.1 Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенций:

ОПК- 8 (способность владеть методами таксации, мониторинга состояния и инвентаризации в лесах);

ПК- 13 (умение использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов).

3.2 В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-8	Базовый	Знает способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов	Умеет определять состав, структуру и показатели продуктивности лесных насаждений	Владеет методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при обеспечении средообразующих функций лесов
ПК-13	Повышенный	Знает средства и методы воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем: проблемы сохранения биоразнообразия и принципы организации экологически грамотного природопользования	Умеет анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности (лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, искусственных лесных и лесопарковых насаждений, лесных гидромелиоративных систем и сооружений на объектах лесного комплекса)	Владеет методами, необходимыми для анализа состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, искусственных лесных и лесопарковых насаждений, лесных гидромелиоративных систем и сооружений на объектах лесного комплекса)

4 Структура и содержание учебного модуля

4.1 Трудоемкость учебного модуля

В структуре УМ выделены учебные элементы модуля (УЭМ) в качестве самостоятельных разделов

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		8	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	4	ОПК-8 ПК-13
1) УЭМ1 <i>«Теоретические основы лесоустройства»</i> - лекции - практические работы - лабораторные работы - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	6 6 6 18	6 6 6 18	ОПК-8 ПК-13
2) УЭМ2 <i>«Основы организации лесного хозяйства»</i> - лекции - практические работы - лабораторные работы - аудиторная СРС - внеаудиторная СРС	6 6 6 18	6 6 6 18	ОПК-8 ПК-13
3) УЭМ3 <i>«Курсовой проект»</i>	36	36	ОПК-8 ПК-13
Аттестация: - экзамен			ОПК-8 ПК-13

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

<i>УЭМ 1 Теоретические основы лесоустройства</i>
1.1 Концепция устойчивого управления лесами в соответствии с Лесным Кодексом РФ как база лесоустройства Истоки лесоустройства. История лесоустройства в России. Современная нормативно-правовая база лесоустройства. Современное лесоустройство - основа устойчивого неистощительного лесопользования.
1.2 Теоретические, экономические и экологические основы лесоустройства Разряды лесоустройства (разряды таксационных работ), Теоретические основы организации лесного хозяйства и регулирования пользования лесом. Теория нормального леса. Непрерывно-продуцирующий лес (НПЛ), эталонные и хозяйственно-целесообразные насаждения, оптимальный лес. Теория воспроизводства лесных ресурсов. Принцип многоцелевого лесопользования в лесном хозяйстве.
1.3 Спелость леса, возраст рубки и оборот хозяйства Возобновительная спелость, естественная спелость, количественная спелость, технической спелости, качественная спелость, экономическая спелость. Выход лесопродукции при сокращении и увеличении возраста рубки. Возраст рубки. Оборот рубки. Оборот хозяйства. Установление возрастов (оборотов) рубки для эксплуатационных и защитных лесов. Товарная структура древостоях при разных оборотах рубки. Расчетные лесосеки.
1.4 Лесоводственно-технические формы лесного хозяйства Сплошнолесосечные рубки. Постепенные и выборочные рубки. Проект рубок.
<i>УЭМ 2 Основы организации лесного хозяйства</i>
2.1 Характеристика объекта лесоустройства Изучение природных условий лесного хозяйства.
2.2 Хозяйственная организация и управление лесным хозяйством
2.3 Методы лесоустройства централизованная система лесоустройства; система децентрализации лесоустройства
2.4 Основные направления научно-технического прогресса в лесоустройстве Лесная съемка. Инвентаризация леса. Статистические методы лесоинвентаризации.
2.5 Проектирование лесохозяйственных мероприятий с применением ГИС-технологий

Календарный план, наименование разделов учебного модуля с указанием трудоемкости по видам учебной работы представлены в технологической карте учебного модуля (приложение Б).

4.3 Практические занятия

№ раздела УМ	Наименование практических работ	Трудоемкость, ак. час
1.1	ПР 1 Принципы определения средних таксационных показателей участка лесного фонда	1
1.1, 1.2	ПР 2 Обоснование лесоводственно-технических элементов хозяйства	1
1.3, 1.4	ПР 3 Установление размера пользования древесиной с учётом нормативных требований	1
2.2, 2.4, 2.5	ПР 4 Обоснование проектируемых мероприятий	1
2.4, 2.5	ПР 5 Прогнозирование изменений в лесном фонде	1
2.5	ПР 6 Составление планов рубок	1
2.1	ПР 7 Разделение лесного фонда участка проектирования на категории земель	1
2.1	ПР 8 Расчет средних таксационных показателей	1
1.2	ПР 9 Выделение хоз.частей и образование хоз.секций.	1
1.3	ПР 10 Определение количественной и технической спелости леса	1
1.3, 1.4	ПР 11 Расчёт лесосек по хоз.секциям. Расчет и установление размера промежуточного пользования.	1
2.1-2.5	ПР 12. Обоснование объёмов лесохозяйственных мероприятий. Рассмотрение ожидаемого эффекта от запроектированных мероприятий.	1

Лабораторные работы

Курсовой проект

Примерные темы курсовых проектов:

Проект лесоустройства участка лесного фонда на территории лесничества. (Название лесничества соответствует месту проведения производственной практики студента) Материалы для курсового проектирования студенты собирают в ходе прохождения производственной практики. Особое внимание уделяется общей природо-хозяйственной характеристики лесничества, а также подбирается участок из 3-4 лесохозяйственных кварталов для выполнения проектного задания. Рекомендуются выбирать участки для проектирования в составе эксплуатационной категории лесов, разнообразные по породному и возрастному составу. Участки проектирования необходимо подбирать таким образом, чтобы была возможность выделить 2-3 хозяйственные секции (и в хвойной, и в лиственной группе пород). Для выделенных хозяйственных секций приводятся расчеты и назначаются хозяйственные мероприятия в соответствии с планом содержания проекта. На основании материалов расчетов лесопользования и анализа характеристики и состояния лесного фонда

участка проектирования составляется план рубок. Для составления плана рубок рекомендуется подготовить выкопировки части лесоустроительных планшетов с выбранными лесохозяйственными кварталами, на которых условными обозначениями наносить проектируемые рубки.

4.4 Организация изучения учебного модуля

Содержание и принципы организации освоения модуля «Лесоустройство» построены исходя из ориентации на результат обучения и тесно связано с формированием знаний, умений и навыков, обозначенных в профессиональных компетенциях (ОПК-8, ПК-13).

В таблице № 4.5 представлена общая логика организации процесса освоения модуля. В первой графе содержатся результаты освоения модуля в виде конкретных показателей компетенции. Во второй графе указываются темы тех лекционных и лабораторных занятий, которые позволят сформировать данную компетенцию. В третьей графе обозначены рекомендуемые способы достижения результатов, необходимые для этого образовательные технологии.

Таблица № 4.4 Логика организации освоения модуля

<i>Результаты освоения модуля</i>	<i>Содержание модуля (темы, дидактические единицы)</i>	<i>Способы и технологии организации учебного процесса</i>
Знает способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов	Темы 1.1-1.4	<ul style="list-style-type: none"> - Вводная лекция - Информационная лекция - Практическая работа,
Умеет определять состав, структуру и показатели продуктивности лесных насаждений		
Владеет методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при обеспечении средообразующих функций лесов		
Знает средства и методы воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем: проблемы сохранения биоразнообразия и принципы организации экологически грамотного природопользования		

<p>Умеет анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности (лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, искусственных лесных и лесопарковых насаждений, лесных гидромелиоративных систем и сооружений на объектах лесного комплекса)</p>		
<p>Знает способы и средства сбора, обработки и анализа количественных и качественных</p>	<p>Темы 2.1-2.5</p>	<p>- Информационная лекция - Практическая работа,</p>
<p>Умеет определять состав, структуру и показатели продуктивности лесных насаждений Знает средства и методы воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем: проблемы сохранения биоразнообразия и принципы организации экологически грамотного природопользования</p>		
<p>Умеет анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности (лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, искусственных лесных и лесопарковых насаждений, лесных гидромелиоративных систем и сооружений на объектах лесного комплекса)</p>		
<p>Владеет методами, необходимыми для анализа состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, искусственных лесных и лесопарковых насаждений, лесных гидромелиоративных систем и сооружений на объектах лесного комплекса)</p>	<p>УЭМЗ</p>	<p>Курсовой проект</p>

Владеет методами, необходимыми для анализа состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций,		
Владеет методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при обеспечении средообразующих функций лесов		

Рекомендуется использование информационных технологий при организации коммуникации со студентами для представления информации, выдачи рекомендаций и консультирования по оперативным вопросам (электронная почта, портал НовГУ), использование мультимедиа-средств при проведении лекционных и практических занятий.

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 Контроль и оценка качества освоения учебного модуля

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положением от 25.03.2014 «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и «Положением о ФОС».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного модуля представлено **Картой учебно-методического обеспечения** (Приложение В)

7 Материально-техническое обеспечение учебного модуля

Для осуществления образовательного процесса по модулю имеется компьютерный класс, оборудованный мультимедийными средствами для демонстрации презентаций и видеоматериалов, работы с отраслевым ПО.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта

В - Карта учебно-методического обеспечения УМ

Приложение А
(обязательное)

**Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля
«Лесоустройство»**

Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

Изучение модуля «Лесоустройство» начинается с учебного элемента модуля УЭМ1 «*Теоретические основы лесоустройства*» в котором изучаются основные теоретические, экономические и экологические основы лесоустройства.

В УЭМ2 «*Основы организации лесного хозяйства*» студенты знакомятся с понятием Хозяйственная организация и управление лесным хозяйством. Отдельное внимание уделяется планированию лесоводственных и лесохозяйственных мероприятий, в том числе современным методам с применением ЭВМ и ДДЗ.

Методические рекомендации по выполнению практических работ

Подготовиться к семинарским занятиям по следующим темам:

1 Принципы определения средних таксационных показателей участка лесного фонда
2 Обоснование лесоводственно-технических элементов хозяйства
3 Установление размера пользования древесиной с учётом нормативных требований
4 Обоснование проектируемых мероприятий
5 Прогнозирование изменений в лесном фонде
6 Разделение лесного фонда участка проектирования на категории земель
7 Расчет средних таксационных показателей
8 Выделение хоз.частей и образование хоз.секций.
9 Определение количественной и технической спелости леса
10 Расчёт лесосек по хоз.секциям. Расчет и установление размера промежуточного пользования.
11 Обоснование объёмов лесохозяйственных мероприятий. Рассмотрение ожидаемого эффекта от запроектированных мероприятий.
12 Составление планов рубок

Темы и содержание лабораторных занятий

ЛР-1 Разделение лесного фонда участка проектирования на категории земель

Заполнить данные таблиц на основании таксационного описания участка лесного фонда (3-4 лесных квартала)

Таблица 1 Распределение площади участка проектирования по категориям земель

Категории земель лесного фонда	Площадь, га	%
А. Лесные земли		
1. Покрытые лесом, в т.ч.		
1.1 лесные культуры		

1.2 насаждения естественного происхождения		
2. Непокрытые лесом, в т.ч.		
2.1 Несомкнутые лесные культуры		
2.2 Лесосеки предшествующего периода		
2.3 Гари		
2.4 Ветровалы, буреломы		
2.5 Биологические редины		
др.		
Б. Нелесные земли, в т. ч.		
1. просеки		
2. дороги		
3. водоемы (реки, озера, пруды)		
4. сенокосы		
др.		
ИТОГО по участку		100

Таблица 2 Распределение площади лесных земель участка проектирования по преобладающим древесным породам

Преобладающая порода	Площадь, га	Запас, М ³
Порода 1		
Порода 2		
Порода 3		
Другие породы		
ИТОГО по участку		

Проиллюстрировать данные таблицы 2:

Составить круговые диаграммы, характеризующие распределение площади лесных земель участка проектирования по преобладающим древесным породам (в процентах по площади и по запасу), сравнить диаграммы, установить, есть ли различия, сделать вывод.

ЛР-2 Расчет средних таксационных показателей

Таблица 3 Средние таксационные показатели насаждений

Преобладающая порода	Высота, м	Диаметр, см	Возраст, лет	Запас, м ³ /га	Бонитет	Полнота
Порода 1						

Порода 2						
...						

Вычисление таксационных показателей проводим по формуле:

$$T = \frac{t_1 s_1 + t_2 s_2 + \dots + t_n s_n}{\text{Собщ.}}$$

Где T – средневзвешенный таксационный показатель, t_1 - значение таксационного показателя данного выдела, s_2 - площадь данного выдела, Собщ. - общая площадь выделов с преобладанием данной породы

ЛР-3 Выделение хоз.частей и образование хоз.секций
 Выделение хозяйственных частей и хозяйственных секций
 Определить условия выделения хозчастей и хозсекций.

Таблица 4 Выделение хозчастей на территории участка проектирования

Хозчасть	Площадь, га	Запас, м ³
Эксплуатационные леса		
Защитные леса		

Таблица 5 Выделение хозяйственных секций на территории участка проектирования

Хозсекция	Площадь, га	Запас, м ³
1 хозсекция		
2 хозсекция		
...		

По каждой выделенной хозсекции дать распределение площади по классам и группам возраста (молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые, перестойные)
 Распределение представить в виде столбчатой диаграммы: ось X – классы возраста (группы возраста), ось Y – площадь, га.

ЛР-4 Определение количественной и технической спелости леса
 Составить графики определения возраста количественной (для мягколиственной породы) и технической (для хвойной породы) спелости леса. По оси X – возраст насаждений, по оси Y прирост м³ на 1 га в год.

ЛР-5 Расчёт лесосек по хоз.секциям. Расчет и установление размера промежуточного пользования

Расчёт лесосек по хоз.секциям

Заполнить таблицу

Расчетная лесосека	Размер пользования			
	По площади		По запасу	
	Х.С.1	Х.С.2	Х.С.1	Х.С.2
По спелости				
1-ая возрастная				
2-ая возрастная				
Равномерного пользования				
Интегральная				

Расчет и установление размера промежуточного пользования

Заполнить таблицу

Вид РУ	Х.С.1, размер пользования		Х.С.2 размер пользования	
	По площади	По запасу	По площади	По запасу
Осветление				
Прочистки				
Прореживание				
Проходные				

ЛР-6 Обоснование объёмов лесохозяйственных мероприятий. Рассмотрение ожидаемого эффекта от запроектированных мероприятий План рубок.

Обоснование объёмов лесохозяйственных мероприятий

Определить и обосновать объёмы запроектированных лесохозяйственных мероприятий по их видам.

Рассмотрение ожидаемого эффекта от запроектированных мероприятий

Спрогнозировать ожидаемый эффект от запроектированных лесоустройством на 10 лет мероприятий,

в том числе рассмотрев:

- изменение доли лесопокрытой площади,
- изменение доли хвойных/лиственных насаждений,

Составление плана рубок

На выкопировке из лесоустроительного планшета объекта лесопользования подготовить план рубок на 10 лет, определив объёмы по рубкам спелого леса и рубкам ухода.

Список рекомендованной литературы

Основная

1 Верхунов П.М., Моисеев Н.А., Мурахтанов Е.С. Лесоустройство: Учебное пособие. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. - 442с.

Дополнительная

2 Анучин Н.П. Лесоустройство: Учебник для вузов. М: Экология, 1991. 400 с.

3 Тетюхин С.В., Богомолова Я.П., Кострюков А.И. Лесоустройство: Учебное пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 260.400. СПб.: ЛТА, 1998. 88 с.

Методические рекомендации по выполнению курсового проекта

Исходные данные для курсового проектирования выдаёт кафедра

Проект лесоустройства участка лесного фонда на территории лесничества. Название лесничества соответствует месту проведения производственной практики студента. Материалы для курсового проектирования студенты собирают в ходе прохождения производственной практики. Особое внимание уделяется общей природо-хозяйственной характеристики лесничества, а также подбирается участок из 3-4 лесохозяйственных кварталов для выполнения проектного задания. Рекомендуется выбирать участки для проектирования в составе эксплуатационной категории лесов, разнообразные по породному и возрастному составу. Участки проектирования необходимо подбирать таким образом, чтобы была возможность выделить 2-3 хозяйственные секции (и в хвойной, и в лиственной группе пород). Для выделенных хозяйственных секций приводятся расчеты и назначаются хозяйственные мероприятия в соответствии с планом содержания проекта. На основании материалов расчетов лесопользования и анализа характеристики и состояния лесного фонда участка проектирования составляется план рубок. Для составления плана рубок рекомендуется подготовить выкопировки части лесоустроительных планшетов с выбранными лесохозяйственными кварталами, на которых условными обозначениями наносить проектируемые рубки.

Содержание курсового проекта

Введение

- 1) Характеристика природных и экономических условий лесничества (Общие сведения о лесничестве, лесорастительные условия, экономические условия района)
 - 2) Характеристика лесного фонда объекта проектирования (Распределение лесного фонда по категориям земель, Распределение покрытой лесом площади и запасов по породам, классам возраста, бонитетам и типам леса) Выполняется как в целом для лесничества, так и для участка проектирования.
 - 3) Характеристика хозяйственной деятельности лесничества
 - 4) Расчет возраста технической и экономической спелости пород для участка проектирования
 - 5) Расчет и установление размера главного пользования древесиной
 - 6) Расчет и установление размера промежуточного пользования
 - 7) Расчет ежегодного объема лесных культур
 - 8) Проектирование основных лесохозяйственных мероприятий
 - 9) Составление плана рубок
- Список используемой литературы

Список рекомендованной литературы

Основная

1 Верхунов П.М., Моисеев Н.А., Мурахтанов Е.С. Лесоустройство: Учебное пособие. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. - 442с.

Дополнительная

2 Анучин Н.П. Лесоустройство: Учебник для вузов. М: Экология, 1991. 400 с.

3 Тетюхин С.В., Богомолова Я.П., Кострюков А.И. Лесоустройство: Учебное пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 260.400. СПб.: ЛТА, 1998. 88 с.

Методические рекомендации по самостоятельной работе студентов приведены в

Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов приведены в

2. Организация самостоятельной работы студентов: метод. рекомендации / Авторы-сост. С.Н. Горычева, Е. Ю. Игнатьева; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 56 с.

Вопросы к экзамену и пример экзаменационного билета

Вопросы к экзамену по дисциплине «Лесоустройство»

1. Цели и задачи лесоустройства
2. Структура лесоустройства
3. Методы исследований лесоустройства
4. Объект лесоустройства, сроки повторяемости лесоустройства
5. Дайте характеристику основным методам лесоустройства
6. Охарактеризуйте основные организационно-технические показатели разрядов лесоустройства
7. Расскажите об основных этапах организации лесоустроительных работ
8. Нормативы точности определения таксационных показателей при лесоустройстве
9. Перечислите единицы измерения и градации определения значений таксационных показателей насаждений при лесоустройстве

10. Перечислите перечень вопросов изучаемых при лесоустройстве
11. Порядок и нормативы деления леса на кварталы
12. Технология обработки лесоустроительной информации и составление лесоинвентаризационных документов
13. Какие категории лесов выделяются при организации лесного хозяйства объекте лесоустройства
14. Какие особенности ведения лесного хозяйства и лесопользования имеются в различных категориях лесов
15. Принципы образования хозяйственных секций
16. Классификация форм хозяйства
17. Формы хозяйства по происхождению
18. Дайте характеристику форм хозяйств по способам рубки
19. Формы хозяйства по товарности
20. Понятие о спелости леса. Виды спелости, рассматриваемые в лесоустройстве
21. Характеристика естественной спелости
22. Характеристика возобновительной спелости
23. Количественная спелость, её определение
24. Определение механической спелости
25. Выбор главных и сопутствующих пород
26. Установление возрастов рубки
27. Выбор способов рубки и лесовозобновления
28. Виды пользования лесом в соответствии с Лесным Кодексом
29. Порядок определения размера пользования древесиной
30. Расчет лесосеки равномерного пользования
31. Определение лесосеки по спелости
32. Расчет лесосеки по возрасту (первая и вторая лесосеки по возрасту)
33. Лесосека по приросту
34. Размер лесосеки по состоянию
35. Установление расчетной лесосеки в защитных лесах
36. Установление расчетной лесосеки в эксплуатационных лесах
37. Расчетная лесосека для резервных лесов
38. Как выполняется расчет размера промежуточного пользования?
39. Порядок составления плана рубок
40. Пользование недревесными ресурсами леса

41. Основные показатели проекта организации и развития лесного хозяйства объекта лесоустройства
42. Показатели интенсивности лесного хозяйства
43. Экологическое обоснование лесоустроительных проектов
44. Какие виды пробных площадей закладываются при лесоустройстве и для чего?
45. Какие основные полевые инвентаризационные документы составляются при лесоустройстве?
46. Какие используются критерии для выделения таксационных выделов при лесоустроительных работах?
47. Перечень документов, изготавливаемых по объекту лесоустройства
48. Порядок обоснования объектов лесохозяйственных мероприятий
49. Каким образом и на основании чего производится прогнозирование изменений в лесном фонде объекта лесоустройства?
50. Дайте анализ ожидаемого эффекта от запроектированных мероприятий в объекте лесоустройства

пример экзаменационного билета по дисциплине «Лесоустройство»

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра Лесного хозяйства

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

Учебный модуль: **Лесоустройство**
Для направления подготовки Лесное дело

1. Методы исследований лесоустройства
2. Расчет лесосеки равномерного пользования
3. Порядок обоснования объектов лесохозяйственных мероприятий

Принято на заседании кафедры ЛХ

30 августа 2016г. Протокол №1

Заведующий кафедрой _____ Никонов М.В.

Приложение Б
(обязательное)

Технологическая карта учебного модуля «Лесоустройство»
семестр 8 ЗЕТ 4 вид аттестации экз., академ. часов 36, баллов рейтинга 200

№ и наименование раздела учебного модуля	№ неде- ли сем.	Трудоёмкость, ак. час					СРС	Форма текущего контроля успе- в. (в соотв. с паспортом ФОС)	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Аудиторные занятия							
		ЛЕК	ПЗ	ЛР	АСРС				
УЭМ 1 Теоретические основы лесоустройства		6	6	6	6	18			
1.1 Концепция устойчивого управления лесами в соответствии с Лесным Кодексом РФ как база лесоустройства	1	2	1	-	-				
1.2 Теоретические, экономические и экологические основы лесоустройства	2-3	2	2	2	2	6			
1.3 Спелость леса, возраст рубки и оборот хозяйства	4-5	2	2	2	2	6	ИЗ-4	20	
1.4 Лесоводственно-технические формы лесного хозяйства	6		1	2	2	6			
УЭМ 2 Основы организации лесного хозяйства		6	6	6	6	18			
2.1 Характеристика объекта лесоустройства	7-8	2	2	2	2	6	ИЗ-1, ИЗ-2	10 20	
2.2 Хозяйственная организация и управление лесным хозяйством	9	1	1	1	1	3	ИЗ-3, ИЗ-5	10 20	
2.3 Методы лесоустройства	10	1	1	1	1	3			
2.4 Основные направления научно-технического прогресса в лесоустройстве	11	1	1	1	1	3			
2.5 Проектирование лесохозяйственных мероприятий с применением ГИС-технологий	12	1	1	1	1	3	ИЗ-6	20	
УЭМ 3 Курсовой проект	1-12		12		12	36	Курсовой проект	50	
Экзамен	18						Экзамен	50	
Итого:								200	

(Трудоёмкость разделов УМ не должна быть, как правило, меньше двух академических часов)

Критерии оценки качества освоения студентами дисциплины (в соответствии с Положением «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» от 25.03.2014г.):

- пороговый (оценка «удовлетворительно») 100 – 139
- стандартный (оценка «хорошо») 140 - 179
- эталонный (оценка «отлично») 180 - 200

**Карта учебно-методического обеспечения
Учебного модуля ЛЕСОУСТРОЙСТВО**
Направление (специальность) 35.03.01 «Лесное дело»
Формы обучения очная / заочная
Курс 4 / Семестр 8/4,5

Часов: всего 36, лекций 12, практ. зан. 12, лаб. раб. 12, СРС и виды индивидуальной работы (учебная практика) 72

Обеспечивающая кафедра Лесное хозяйство

Таблица 1 - Обеспечение модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Верхунов П.М., Моисеев Н.А., Мурахтанов Е.С. Лесоустройство: Учебное пособие. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. - 442с.	46	https://novsu.bibliotech.ru/Catalog/Index?page=...
Учебно-методические издания		
1. Рабочая программа модуля «Лесоустройство» / авт. И.А.Смирнов, - НовГУ – Вел.Новгород, 2017. – 20с.	novsu	
2. Методические указания по агролесомелиорации с основами лесоустройства : учеб. пособие для вузов / сост.: Ф. Е. Иванов, Л. Ф. Лопаткина ; Новгород. гос. ун-т им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород, 2000. - 66с.	11	

Таблица 2 – Информационное обеспечение модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес (размещение)	Примечание
Программа для подготовки картографических материалов отвода и таксации делянок ABRIS+	5 стационарных компьютеров и 1 ноутбук – в комп.классе КЛХ	На кафедре имеется лицензионное соглашение с разработчиком на использование ПО и договор на установку
Программа для выполнения материально-денежной оценки лесосек MDOL V3	5 стационарных компьютеров и 1 ноутбук – в комп.классе КЛХ	
Программа лесоустроительного проектирования и ведения лесного хозяйства WinPLP 4.9	На одном стационарном компьютере КЛХ	Приобретена у разработчика (Севзаплеспроект) в 2008г. за счет средств хоз. договора через НИЦ.

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1 Лесное хозяйство [Электронный ресурс] : документ. база данных, 1985 - 01.2005 гг. / Рос.с.-х.акад., Центр. науч.с.-х.б.-ка. - М., 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)	2	

Действительно для 2016 / 2017 учебного года

Зав. кафедрой ЛХ М.В.Никонов 17 01 2017 г.

СОГЛАСОВАНО
НБ НовГУ:

____ зав.отделом НБ ИСХПР



____ Е.П.Настуняк

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ для студентов заочного обучения

Указания к выполнению контрольного задания

Контрольное задание является неотъемлемой частью самостоятельной работы студента при изучении курса. Оно выполняется по мере проработки материала и должно показать степень и глубину усвоения студентом учебного материала, содержать продуманные и исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. Нельзя сводить выполнение контрольного задания к простому механическому переписыванию отдельных разделов учебника. При выполнении контрольного задания следует использовать литературу, указанную к отдельным разделам методических указаний.

Выполненная контрольная работа представляется на кафедру для рецензирования. После рецензирования работа с ошибками возвращается студенту, а зачтенные контрольные остаются на кафедре.

Вопросы контрольного задания

Приводятся два варианта задания: первый выполняют студенты, имеющие зачетную книжку с нечётным номером, а второй - с чётным.

Вариант 1

- 1) Какие основные категории лесов выделяются при таксации лесного фонда?
- 2) Дать определение понятиям: возраст рубки, оборот рубки, оборот хозяйства. Каково их практическое значение?
- 3) Как выполняется расчёт размера пользования в порядке ухода за лесом?
- 4) Как производится разделение насаждений на хозяйственные секции?
- 5) Какие виды пользования недревесными ресурсами применяются?

Вариант 2

- 1) Какие особенности ведения лесного хозяйства и лесопользования имеются в различных категориях лесов?
- 2) Какие виды спелости леса используются в лесоустройстве. Как они определяются и каково их значение?
- 3) Как выполняется расчёт лесосек пользования спелым лесом?
- 4) Как проводится выделение форм хозяйства?
- 5) Какие лесохозяйственные мероприятия могут проектироваться?

Задание на курсовой проект выдаёт кафедра в период установочной сессии.

Трудоёмкость учебного модуля для студентов заочного обучения

В структуре УМ выделены учебные элементы модуля (УЭМ) в качестве самостоятельных разделов

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		4	
Трудоёмкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	3	ОПК-8 ПК-13
Распределение трудоёмкости по видам УР в академических часах (АЧ):	216	216	
1) УЭМ1 <i>«Теоретические основы лесоустройства»</i>	2	2	ОПК-8 ПК-13
- лекции	4	4	
- практические работы			
- лабораторные работы			
- аудиторная СРС	30	30	
- внеаудиторная СРС			
2) УЭМ2 <i>«Основы организации лесного хозяйства»</i>			ОПК-8 ПК-13
- лекции	2	2	
- практические работы	4	4	
- лабораторные работы			
- аудиторная СРС			
- внеаудиторная СРС	21	21	
Аттестация:			ОПК-8 ПК-13
- экзамен	9	9	

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	Описание изменения	Дата	Ответственное лицо, проводшее изменение
1.	Актуальна для 2017-2018 уч. года	Август 2017 г	Смирнов И.А.