

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Байкальский государственный университет  
Кафедра инженерно-экономической подготовки

**МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ КУРСОВАЯ РАБОТА**  
**«ЛЕСОУСТРОЙСТВО. МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ»**

Методические указания по выполнению курсовой работы  
для направления подготовки 35.03.01 *Лесное дело*

Иркутск  
2019

Составители: канд. экон. наук, доцент Никитенко Е.Б.  
ст. преподаватель Кабанов С.В.

Л 50 Лесоустройство. Машины и механизмы в лесном хозяйстве: методические указания по выполнению курсовой работы для направления подготовки 35.03.01 Лесное дело /сост. Е.Б. Никитенко. – Иркутск: Изд-во БГУ, 2019.– 23с.

Предназначен для студентов очной формы обучения.

© 2019

# 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению подготовки направления 35.03.01 *Лесное дело* утвержденного ученым советом вуза.

## 1.1. Цели освоения дисциплины

Целью курсовой работы является закрепление и углубление теоретических знаний, формирование профессиональной направленности личности, развитие познавательных интересов и наклонностей в отраслевой специфике, приобретение практических навыков в решении лесоводственных, экологических, технических и экономических вопросов применительно к природным и экономическим условиям конкретного лесного участка.

## 1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

### Компетентностная карта дисциплины

<i>Код компетенции по ФГОС ВО</i>	<i>Компетенция</i>
ПК-3	Способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства
ОПК - 8	Способностью владеть методами таксации, мониторинга состояния и инвентаризации в лесах
ОПК - 9	Выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов, определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов.
ОПК - 10	Способностью выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства используя геодезические и навигационные приборы и инструменты.

### Структура компетенции

<i>Компетенция</i>	<i>Формируемые ЗУНы</i>
- способность обосновывать принятие конкретных технических решений при проекти-	- 3.1.- цели и задачи лесоустройства, объекты лесоустройства;
	- 3.2. - достижения лесоводственной науки и практики

<p>ровании объектов лесного и лесопаркового хозяйства - <b>ПК-3;</b></p>	<p>в области лесоустройства;</p>
	<p>- 3.3. - лесоводственно-технические формы хозяйства, выбор формы хозяйства для достижения поставленных целей;</p>
	<p>- 3.4.- экономико-математические методы в лесоустройстве, методы таксации;</p>
	<p>- 3.5. - порядок проведения государственного лесного контроля и надзора за использованием охраной, защитой и воспроизводством лесов;</p>
	<p>- У.1. -пользоваться нормативной литературой по лесному хозяйству;</p>
	<p>- У.4. - анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности.</p>
	<p>- Н.1. - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</p>
	<p>- Н.2. - методами государственной инвентаризации лесов, лесоустройства, государственного кадастрового учета лесных участков;</p>
	<p>- Н.3. - различными методами и формами организации самостоятельной работы.</p>
	<p>- Н.4. - методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задач профессиональной деятельности на объектах лесного хозяйства;</p>

### Структура компетенции

<i>Компетенция</i>	<i>Формируемые ЗУНы</i>
<p>- способностью владеть методами таксации, мониторинга состояния и инвентаризации в лесах – <b>ОПК-8;</b></p>	
	<p>- 3.4.- экономико-математические методы в лесоустройстве, методы таксации;</p>
	<p>- 3.5. - порядок проведения государственного лесного контроля и надзора за использованием охраной, защитой и воспроизводством лесов;</p>
	<p>- У.1. -пользоваться нормативной литературой по лесному хозяйству;</p>
	<p>- У.3. - работать с приборами, инструментами и с основными документами инвентаризации лесного фонда;</p>
	<p>- У.4. - анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности.</p>
	<p>- Н.1. - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;</p>
	<p>- Н.2. - методами государственной инвентаризации лесов, лесоустройства, государственного кадастрового учета лесных участков;</p>
	<p>- Н.3. - различными методами и формами организации</p>

	самостоятельной работы.
	- Н.4. - методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задач профессиональной деятельности на объектах лесного хозяйства;

### Структура компетенции

<i>Компетенция</i>	<i>Формируемые ЗУНы</i>
выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов, определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов. - <b>ОПК – 9</b> ;	- 3.6. - порядок выполнения измерений деревьев и кустарников
	- 3.7. – лесотаксационные приборы и инструменты;
	- У.1. -пользоваться нормативной литературой по лесному хозяйству;
	- У.2. - определять таксационные показатели насаждений;
	- У.3. - работать с приборами, инструментами и с основными документами инвентаризации лесного фонда;
	- У.4. - анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности.
	- Н.1. - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

### Структура компетенции

<i>Компетенция</i>	<i>Формируемые ЗУНы</i>
способностью выполнять в полевых условиях измерения, описание границ и привязку на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства используя геодезические и навигационные приборы и инструменты.- <b>ОПК - 10</b>	- 3.8.- порядок проведения измерений, описание границ, и привязку на местности
	- У.1. -пользоваться нормативной литературой по лесному хозяйству;
	- У.3. - работать с приборами, инструментами и с основными документами инвентаризации лесного фонда;
	- Н.2. - методами государственной инвентаризации лесов, лесоустройства, государственного кадастрового учета лесных участков;
	- Н.3. - различными методами и формами организации самостоятельной работы.
	- Н.4. - методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задач профессиональной деятельности на объектах лесного хозяйства;

В результате выполнения курсовой работы обучающийся должен:

*Знать:*

- цели и задачи лесоустройства, объекты лесоустройства;
- достижения лесоводственной науки и практики в области лесоустройства;
- лесоводственно-технические формы хозяйства, выбор формы хозяйства для достижения поставленных целей;
- экономико-математические методы в лесоустройстве, методы таксации;
- порядок проведения государственного лесного контроля и надзора за использованием охраной, защитой и воспроизводством лесов;
- основные виды и этапы проведения мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства;

*Уметь:*

- определять таксационные показатели насаждений;
- производить отвод, таксацию лесосек и составлять документацию на данные виды работ;
- работать с приборами, инструментами и с основными документами инвентаризации лесного фонда;
- пользоваться нормативной литературой по лесному хозяйству;
- анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности;
- обеспечить организацию работ по эксплуатации машин, механизмов при проведении лесохозяйственных, противопожарных, лесозащитных, лесокультурных мероприятий;

*Владеть:*

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
- методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задач профессиональной деятельности на объектах лесного хозяйства;
- методами государственной инвентаризации лесов, лесоустройства, государственного кадастрового учета лесных участков;
- навыками расчета технического обслуживания, ремонта лесохозяйственных машин и специализированного оборудования;
- различными методами и формами организации самостоятельной работы.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Задание для курсовой работы по разделу 1 «ЛЕСОУСТРОЙСТВО».

Исходные данные

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

### 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 1.1. Выделение хозяйственных частей. Образование хозяйственных секций (хозсекций).
- 1.2. Выбор главных и сопутствующих пород.
- 1.3. Установление возраста рубки для осуществления рубок спелых и перестойных лесных насаждений.
- 1.4. Средний возраст древостоя. Понятие, его определение.
- 1.5. Запас насаждения. Понятие, Определение запаса по формуле через видовую высоту и согласно лесоустроительной инструкции 2011 г.
- 1.6. Прирост насаждения. Понятие, определение общего среднего прироста по запасу насаждения.
- 1.7. Расчетная лесосека. Понятие, порядок ее установления.

### 2. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

#### Тема 2.1. Определение средних таксационных показателей насаждения на объекте.

По данным своего варианта необходимо выполнить следующие расчеты:

А) распределить насаждения по классам возраста и бонитета;

Вычислить:

Б) средний возраст хозяйственной части;

В) средний бонитет хозяйственной части;

Г) средний запас на 1 га и средний запас на 1 га эксплуатационного фонда;

Д) общий средний прирост каждого класса возраста и в целом для всей хозсекции;

Е) средний прирост на 1 га для каждого класса возраста и в целом для всей хозсекции;

#### Тема 2.2. Обоснование размера расчетной лесосеки для данного объекта.

Ж) исчислить лесосеки по площади и по запасу, методами:

- лесосеки равномерного пользования;

- первой возрастной лесосеки;

- второй возрастной лесосеки;

- интегральной лесосеки.

З) Установить и обосновать размер принятой расчетной лесосеки для данного объекта

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Список литературы

Задание для курсовой работы по разделу 2 «МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ». Исходные данные

**ВВЕДЕНИЕ**

Тема 1: «Определение технологического парка машин и механизмов»

Тема 2: «Определение основных эксплуатационных показателей работы машин и оборудования в различных условиях эксплуатации»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

**4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**4.1. Раздел 1. «Лесоустройство»**

**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**Цель раздела** – изучение и закрепление теоретических знаний по вопросам определения средних таксационных показателей насаждения; правила определения расчетной лесосеки и установления размера оптимальной расчетной лесосеки .

В данном разделе необходимо охарактеризовать таксационные показатели насаждения (понятие, методы их определения,).

Необходимо изучить показатели и осветить два вопроса по данным своего варианта. Номера вариантов приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ варианта	Номер вопроса
1–6	1; 4
7–12	2; 5
13–19	3; 6
20–25	1; 6

Перечень теоретических вопросов:

1. Выделение хозяйственных частей. Образование хозяйственных секций (хозсекций).

2. Выбор главных и сопутствующих пород.

3. Установление возраста рубки для осуществления рубок спелых и перестойных лесных насаждений. Возраст рубки для лесных пород Восточной



Сибири.

4. Средний возраст древостоя. Понятие, его определение.

5. Запас насаждения. Понятие, Определение запаса по формуле через видовую высоту и согласно лесоустроительной инструкции 2011 г.

6. Прирост насаждения. Понятие, определение общего среднего прироста по запасу насаждения.

## 4.2. РАСЧЕТНАЯ ЧАСТЬ

**Цель раздела** – приобретение умений и практических навыков в определении методов и способов проведения таксации, расчета средних таксационных показателей насаждения; исчисления расчетной лесосеки и правильности ее обоснования при заготовке древесины; приобретение навыков ведения самостоятельной работы.

Для определения объекта курсового проектирования – лесничества или отдельного лесного массива, студент самостоятельно выбирает отдельный квартал лесничества, либо отдельный лесной массив таксационного описания, состоящий не менее чем из 30 выделов. Выбранные данные будут основой для составления сводных таблиц и дальнейших расчетов курсового проектирования по лесоустройству.

### **Тема 2.1. Определение средних таксационных показателей насаждения на объекте.**

#### **Задание А). Распределение насаждений по классам возраста и бонитета**

По данным таксационного описания лесного объекта составить сводную таблицу, показывающую распределение лесопокрытой площади и запасов насаждений разных преобладающих пород по классам возраста и бонитета.

Для правильного распределения насаждений по классам возраста, необходимо установить возраст сплошной рубки для данного насаждения, района.

Данные необходимо обрабатывать в компьютерной программе Excel. Далее данные заносят в таблицу 1.

Таблица 1

### **Распределение насаждений по классам возраста и бонитета**

Преобладающая порода	Кл. Бонитета	Покрытая лесом площадь и запасы насаждений по классам возраста, га/ м3									всего
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	и старше	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Сосна	Ia	F									
		M									
	II	F									
		M									
	III	F									
		M									
	IV	F									
		M									
	V	F									
		M									
Итого по Сосне :		F									
		M									
Лиственница и т.д.											
Всего по объекту:		F									
		M									

Примечание: F – указывается площадь, га. M – запас в м3.

Полученные данные переносят в таблицу 2. «Определение средних таксационных показателей объекта .....лесничества».

**Определение средних таксационных показателей объекта  
.....лесничества**

Категория леса --эксплуатационная (защитная)

Хоз.секция	Классы возраста	Средний класс возраста. Аср	Группа возраста	Усл. обозначения *	F Площ. га	M Запас, МЗ	Общий средний прирост Z, м	Средний прирост на 1га $\Delta Z_{M3}$	Средний запас эксплуатационного фонда на 1 га
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сосновая	I	10	молодняки	Fм					
возраст рубки VI (101-120)	II	30	молодняки						
	III	50	средневозр						
	IV	70	средневозр						
	V	90	приспевающие						
	VI	110	спелые						√
	VII	130	спелые						√
	VIII	150	перестойные						√
	IX	170	перестойные						√
Итого:					F=	M=	Z=	—	
Среднее значение		Аср=			—	M 1га=	—	$\Delta Z=$	Мср.э.ф. 1га.=
Березовая									
возраст рубки VI (61-)									

Примечания: Условные обозначения – переносятся из методики «Порядок исчисления расчетной лесосеки» № 191, 2011 г.

### **Задание Б). Вычислить средний возраст хозяйственной части.**

Средний возраст насаждений (гр.3. табл.2) каждой преобладающей породы определяют с точностью до одного года, путем умножения площади насаждений каждого класса возраста на средний возраст насаждений соответствующего класса; полученные произведения суммируют и делят на общую площадь данной преобладающей породы (т.е. на сумму Итого гр.6. табл.2).

### **Задание В). Вычислить средний бонитет хозяйственной части.**

Средний бонитет (гр.2. табл.1) вычисляют по преобладающей породе с точностью до одной десятой единицы путем умножения показателя класса бонитета на соответствующую ему лесопокрытую площадь; полученные произведения суммируют и делят на общую лесопокрытую площадь.

### **Задание Г). Вычислить запас на 1 га и средний запас на 1 га эксплуатационного фонда.**

Среднее значение запаса на 1 га вычисляют в целых кубометрах по каждой преобладающей породе путем деления соответствующего ей общего запаса на лесопокрытую площадь.

Средний запас эксплуатационного фонда на 1 га находят аналогично, только учитывают значения запасов насаждений каждой преобладающей породы, начиная с класса возраста, на который приходится принятый возраст рубки к соответствующей площади этих насаждений. В табл.2. возраст рубки принят VI класс, следовательно учитывают только запасы и площади спелых и перестойных насаждений.

### **Задание Д). Вычислить общий средний прирост каждого класса возраста и в целом для всей хозсекции.**

Общий средний прирост насаждений (гр.8. табл.2) определяют по каждой преобладающей породе в целых кубометрах путем деления запаса насаждений каждого класса возраста на соответствующий этому классу возраста средний класс возраста (гр.7. : гр.3. табл.2); сумма средних приростов всех классов возраста составит общий средний прирост насаждений данной преобладающей породы. (итого гр. 8. табл.2).

### **Задание Е). Вычислить средний прирост на 1 га для каждого класса возраста и в целом для всей хозсекции.**

Средний прирост на 1 га насаждений для каждого класса возраста определяют по преобладающей породе с точностью до десятых долей единицы, путем деления ранее вычисленного общего среднего прироста по каждому классу возраста на соответствующую лесопокрытую площадь (гр.8. : гр.6. табл.2). Аналогично находят среднее значение среднего прироста на 1 га для всей хозсекции.

## **Тема 2.2. Обоснование размера расчетной лесосеки для данного объекта.**

Задание Ж). Исчислить лесосеки по площади и по запасу, методами:

- лесосеки равномерного пользования;

- первой возрастной лесосеки;
- второй возрастной лесосеки;
- интегральной лесосеки.

Для выполнения данного задания необходимо руководствоваться методикой «Порядок исчисления расчетной лесосеки» № 191, 2011 г.

#### ФОРМУЛЫ И МЕТОДИКА ИСЧИСЛЕНИЯ РАЗМЕРА РАСЧЕТНОЙ ЛЕСОСЕКИ

1. Для заготовки древесины в спелых и перестойных лесных насаждениях

1.1. При сплошных рубках

1.1.1. Исчисление расчетной лесосеки методом лесосеки равномерного пользования ( $L_p$ ) осуществляется по формуле (по площади, занятой лесными насаждениями):

$$L_p = \frac{F}{U}.$$

1.1.2. Исчисление расчетной лесосеки методом первой возрастной лесосеки ( $L_{\text{воз.}^1}$ ) осуществляется по формуле (по площади, занятой лесными насаждениями):

$$L_{\text{воз.}^1} = \frac{F_{\text{пр.}} + F_{\text{сп. и пер.}}}{2K}.$$

1.1.3. Исчисление расчетной лесосеки методом второй возрастной лесосеки ( $L_{\text{воз.}^2}$ ) осуществляется по формуле (по площади, занятой лесными насаждениями):

$$L_{\text{воз.}^2} = \frac{F_{\text{сп.}} + F_{\text{пр.}} + F_{\text{сп. и пер.}}}{3K}.$$

В хозяйствах, имеющих в средневозрастной группе лесных насаждений до трех классов возраста, в расчет включается только один - старший класс возраста средневозрастных лесных насаждений, а при наличии четырех и более классов - два старших класса возраста средневозрастных насаждений.

При включении в расчет двух классов возраста средневозрастных лесных насаждений знаменатель формулы равен 4К.

1.1.4. Исчисление расчетной лесосеки методом интегральной лесосеки ( $L_{\text{инт.}}$ ) осуществляется по формулам (по площади, занятой лесными насаждениями):

а) при продолжительности классов возраста 20 лет:

$$L_{\text{инт.}} = (0,2F_{\text{м}} + 0,6F_{\text{сп.}} + F_{\text{сп.}}^2 + 1,4F_{\text{пр.}} + 1,8F_{\text{сп. и пер.}}) \times 0,01.$$

В случаях, когда к средневозрастным лесным насаждениям отнесено 3 и более классов возраста, площадь средневозрастных лесных насаждений, кроме двух старших классов возраста, суммируется с площадью молодняков и эта сумма умножается на коэффициент 0,2, установленный для молодняков, а площадь двух старших классов возраста средневозрастных лесных насаждений умножается на коэффициенты: для  $F_{\text{сп.}}^1$  - 0,6 и для  $F_{\text{сп.}}^2$  - 1,0. В данном случае исчисление производится по следующей формуле:

$$L_{\text{инт.}} = (0,2(F_{\text{м}}^2 + F_{\text{сп.}}^1 + 0,6F_{\text{сп.}}^2 + F_{\text{сп.}}^3 + 1,4F_{\text{пр.}} + 1,8F_{\text{сп. и пер.}}) \times 0,01.$$

Когда к средневозрастным лесным насаждениям отнесен только один класс возраста, применя-

ется следующая формула:

$$L_{\text{инт.}} = (0,2F_{\text{м}} + 0,6F_{\text{ср.}}^1 + 1,4F_{\text{пр.}} + 1,8F_{\text{сп. и пер.}}) \times 0,01;$$

б) в хозяйствах с продолжительностью класса возраста 10 лет: в случаях, когда к средневозрастным лесным насаждениям отнесено 4 и более классов возраста, площадь средневозрастных насаждений, кроме 2 старших классов, суммируется и эта сумма умножается на коэффициент, установленный для первого (нижшего) класса возраста средневозрастных лесных насаждений, - 0,4. Площади двух старших классов возраста средневозрастных лесных насаждений умножаются, соответственно, на приведенные в формуле коэффициенты: для  $F_{\text{ср.}}^2$  - 1,2 и для  $F_{\text{ср.}}^3$  - 2,0. В тех случаях, когда имеется два класса возраста средневозрастных лесных насаждений, в расчет включаются также молодняки, площадь которых умножается на коэффициент 0,4, а площади классов возраста средневозрастных лесных насаждений умножаются, соответственно, на приведенные в формуле коэффициенты для  $F_{\text{ср.}}^2$  - 1,2 и для  $F_{\text{ср.}}^3$  - 2,0. При отнесении к средневозрастным лесным насаждениям одного класса возраста площадь этого класса умножается на коэффициент 1,2. В этих случаях в расчет также включаются молодняки, площадь которых умножается на коэффициент 0,4, а расчетная лесосека исчисляется по формуле:

$$L_{\text{инт.}} = (0,4(F_{\text{м}} + F_{\text{ср.}}) + 1,2F_{\text{ср.}}^2 + 2,0F_{\text{ср.}}^3 + 2,8F_{\text{пр.}} + 3,6F_{\text{сп. и пер.}}) \times 0,01.$$

Обозначения, принятые в формулах:

$F$  - покрытая лесной растительностью площадь хозяйства;

$F_{\text{сп. и пер.}}$  - площадь спелых и перестойных лесных насаждений;

$F_{\text{пр.}}$  - площадь приспевающих лесных насаждений;

$F_{\text{ср.}}$  - площадь классов возраста средневозрастных лесных насаждений, включенных в расчет при исчислении лесосеки;

$F_{\text{м}}$  - площадь молодняков;

$F_{\text{м}}^2$  - площадь молодняков второго класса возраста;

$F_{\text{ср.}}^1$  - площадь средневозрастных лесных насаждений первого класса возраста;

$F_{\text{ср.}}^2$  - площадь средневозрастных лесных насаждений второго класса возраста;

$F_{\text{ср.}}^3$  - площадь средневозрастных лесных насаждений последнего класса возраста;

$U$  - установленный возраст рубки (по верхнему пределу соответствующего класса возраста для категории защитных лесов и по нижнему пределу - для эксплуатационных лесов (лет));

$K$  - продолжительность класса возраста (лет).

1.1.5. Исчисление расчетной лесосеки по запасу древесины методами лесосеки равномерного пользования, первой возрастной, второй возрастной и интегральной лесосеки осуществляется умножением исчисленного размера расчетной лесосеки по площади на средний запас древесины на одном гектаре спелых и перестойных лесных насаждений, включенных в расчет пользования.

В тех случаях, когда средний запас древесины на одном гектаре приспевающих лесных насаждений больше, чем спелых и перестойных лесных насаждений, а суммарная площадь приспевающих, спелых и перестойных лесных насаждений в два раза и более превышает площадь спелых лесных насаждений, исчисление расчетной лесосеки по запасу древесины осуществляется умножением исчисленного размера расчетной лесосеки по площади на средний запас древесины на одном гектаре приспевающих, спелых и перестойных лесных насаждений, включенных в расчет пользования.

Данные полученных расчетов по лесосекам занести в таблицу 3. «Результаты расчета лесосек для пользования древесиной на объекте»

Таблица 3.

Результаты расчета лесосек для пользования древесиной на данном объекте

хозсекция	Возраст рубки (класс возраста)	Исчисленные лесосеки по площади, га			
		равномерного пользования	первая возрастная	вторая возрастная	интегральная
сосновая					
		Площадь эксплуатационного фонда - ..... га			
		Период использования эксплуатационного фонда, лет*			
		Исчисленные лесосеки, по запасу, м <sup>3</sup>			

хозсекция	Возраст рубки (класс возраста)	Исчисленные лесосеки по площади, га			
		равномерного пользования	первая возрастная	вторая возрастная	интегральная
березовая					
		Площадь эксплуатационного фонда - ..... га			
		Период использования эксплуатационного фонда, лет*			
		Исчисленные лесосеки, по запасу, м <sup>3</sup>			

Примечание: Период использования эксплуатационного фонда, лет – определяется как частное от деления площади эксплуатационного фонда на площадь исчисленной лесосеки.

Площадь эксплуатационного фонда рассчитывается в табл.2. граф.6.

Задание 3). Установить и обосновать размер принятой расчетной лесосеки для данных хозсекций.

Полученные расчетом по каждой хозяйственной секции отдельные лесосеки сравнивают между собой и в текстовой форме приводят объяснение, какую лесосеку принять за расчетную и почему. Для этого полученные данные анализируют в соответствии с основными требованиями обоснования оптимального размера расчетной лесосеки, приведенными в методике «Порядок исчисления расчетной лесосеки» № 191, 2011 г.

Таким путем выявляют лесосеки, которые не подходят в качестве расчетной. А из числа возможных лесосек, ближе отвечающих ранее названным требованиям и условиям данной хозяйственной секции, за расчетную принимают ту, которая дает наилучшее решение поставленной задачи. При этом в случае

необходимости расчетная лесосека может не совпадать по величине из ранее вычисленных лесосек, а может быть средней из исчисленных лесосек.

Данные занести в таблицу 4. «Установление и обоснование размера принятой расчетной лесосеки для объекта лесопользования»

Таблица 4

Установление и обоснование размера принятой расчетной лесосеки  
для объекта лесопользования

хозсекция	Возраст рубки (класс возраста)	Принятая расчетная лесосека, га	Период использования эксплуатационного фонда, лет

**Заключение.** Выводы по выполненной работе. Понятие расчетной лесосеки и значимость показателя для организации и ведения лесопользования.

### 4.3. Содержание разделов и тем

1.1. Выделение хозяйственных частей. Образование хозяйственных секций (хозсекций).

1.2. Выбор главных и сопутствующих пород.

1.3. Установление возраста рубки для осуществления рубок спелых и перестойных лесных насаждений.

1.4. Средний возраст древостоя. Понятие, его определение.

1.5. Запас насаждения. Понятие, Определение запаса по формуле через видовую высоту и согласно лесоустроительной инструкции 2011 г.

1.6. Прирост насаждения. Понятие, определение общего среднего прироста по запасу насаждения.

1.7. Расчетная лесосека. Понятие, порядок ее установления.

#### Контрольные вопросы

1. Значение изучения экономических и природных условий района расположения лесничества для правильного установления формы хозяйства по товарности.
2. Понятие главной, преобладающей и сопутствующей породы. Выбор главных и сопутствующих пород.
3. Группы возраста и классы возраста.
4. Установленные возрасты рубок основных лесобразующих пород в Иркутской обл.
5. Оборот хозяйства



6. В чем различие понятий возраст рубки и оборот рубки?
7. Основания для установления возраста рубки насаждений хозяйственной секции.
8. Значение возраста рубки для организации хозяйства.
9. Особенности исчисления второй возрастной лесосеки при проектировании сплошнолесосечных рубок.
10. Понятие о расчетной лесосеке при изъятии древесины.
11. Общие требования, которые необходимо учитывать при выборе расчетной лесосеки.
12. Понятие возраста, запаса, прироста. Методы их определения в таксации.

#### **4.4. Раздел 2. «Машины и механизмы в лесном хозяйстве»**

Машины и орудия для обработки почвы

вопрос 1 теоретический.

1. Определить этапы проектируемых видов работ
2. Сформировать принципы и условия комплектование машинно-тракторных агрегатов для их выполнения
3. Определить марочный состав, количество машин и механизмов лесохозяйственного предприятия - **для обработки почвы**

Машины для рубок ухода за насаждениями на лесных площадях и в лесопарковых зонах

вопрос 2 теоретический.

1. Определить этапы проектируемых видов работ
2. Сформировать принципы и условия комплектование машинно-тракторных агрегатов для их выполнения
3. Определить марочный состав, количество машин и механизмов лесохозяйственного предприятия для выполнения - **рубок ухода за насаждениями**

Условия формирования и использования МТП

вопрос 3 практический

1. Построение графика использования машин.
2. Обоснование выбора современных средств механизации для производства различных лесохозяйственных работ.

#### **4.5. Форма и правила проведения аттестации**

Курсовая работа выполняется по данным варианта и должна быть оформлена в соответствии с требованиями к оформлению и сдана на проверку руководителю в сроки, указанные в задании. Все выявленные недочеты подлежат исправлению.

Защита курсовой работы производится на кафедре в сроки, согласованные в

соответствии с учебным планом. Несвоевременная сдача курсовой работы, влияет на показатель оценки в сторону ее снижения.

### Критерии оценивания

#### 1 раздел «Лесоустройство»

Контрольные мероприятия	балл
1. четко и правильно изложена теоретическая часть	До 10
2. правильно выполнена расчетная часть	До 20
3. правильно обоснованы расчеты и сделаны выводы	До 10
4. работа сдана в срок	До 5
5. работа не требует доработки	До 5
<b>итого</b>	<b>50 б</b>

#### 2 раздел «Машины и механизмы в лесном хозяйстве»

Контрольные мероприятия	балл
1. четко и правильно изложена теоретическая часть	До 10
2. правильно выполнена расчетная часть	До 20
3. правильно обоснованы расчеты и сделаны выводы	До 10
4. работа сдана в срок	До 5
5. работа не требует доработки	До 5
<b>итого</b>	<b>50 б</b>
<b>Всего по междисциплинарной дисциплине:</b>	<b>100 б</b>

### 5.1. Список рекомендуемой литературы

#### а) основная литература:

##### *Основная литература*

1. Багреев В.В. Лесная таксация и лесоустройство / В.В. Багреев, Н.Н. Гусев, А.Г. Мошкалев, Ш.А. Селимов. М. : Экология, 1991. – Режим доступа : <http://www.bibliotekar.ru/5-lesoustroystvo/index.htm>
2. Ващук Л.Н. Иркутскому лесоустройству 120 лет: этапы развития лесочетных работ / Л.Н. Ващук. – Иркутск : ООО «Форвард», 2014. – 376 с.
3. Неволин О.Л. Лесоустройство [Электронный ресурс] / О.А. Неволин, С.В. Третьяков, С.В. Ердяков, С.В. Торхов. – Архангельск : Правда Севера,

2003. – 583 с.

4. Ковязин В.Ф. Основы лесного хозяйства и таксация леса : учеб. пособие / В.Ф. Ковязин и др. изд. 2-е пер. – СПб. : Лань-Трейд, 2010. – 384 с.
5. Мартынов А.Н. Основы лесного хозяйства и таксация леса : учеб. пособие / А.Н. Мартынов, Е.С. Мельников, В.Ф. Ковязин, А.С. Аникин, В.Н. Минаев, Н.В. Беляева. – СПб. : Изд-во Лань, 2008. – 372 с. – Режим доступа : <http://spbftu.ru/UserFiles/forestry6.pdf>.
5. Порядок исчисления расчетной лесосеки [Электронный ресурс] : утв. приказом Рослесхоза от 27.05. 2011 г. № 191 // СПС «КонсультантПлюс».
6. Хинчук, Д.Г. Лесосечное и верхнескладское оборудование лесозаготовительных предприятий : учебное пособие / Д.Г. Хинчук, В.Б. Желудков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - Архангельск : САФУ, 2014. - 204 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00943-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436415](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436415) (29.12.2016)

#### *Дополнительная литература*

1. Анучин Н.П. Сортиментные и товарные таблицы : справочник / Н.П. Анучин ; 7-е изд. перераб. и доп. – М. : Лесная промышленность, 1981. – 536 с.
2. Анучин Н.П. Лесоустройство : учеб. для вузов / Н.П. Анучин ; 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Экология, 1991. – 400 с.
3. Ващук Л.Н. Лесоустройство в Иркутской области / Л.Н. Ващук. – Иркутск, 2001. – 105 с.
4. Гончарук В.В. Лесоустройство : курс лекций для студентов специально-сти 260400 «Лесное и лесопарковое хозяйство» [Электронный ресурс], направление 656200 «Лесное хозяйство и ландшафтное строительство» / В.В. Гончарук. – Красноярск : СибГТУ, 2004. – 90 с.
5. Загреев В.В. Лесная таксация и лесоустройство / В.В. Загреев и др. – М., Экология, 1991. – 384 с.
6. Ковязин В.Ф. Основы лесного хозяйства и таксация леса : учеб. пособие / В.Ф. Ковязин. – СПб. : Лань-Трейд, 2008. – 259 с.
7. Кащук А. Н., Плосков А. В. Многоцелевые колесные машины. Рама, трансмиссия и ходовая часть многоцелевых колесных машин 2/ А.Н. Кащук.- Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2013.-201 с.
8. Мясищев, Д.Г. Моделирование и оптимизация параметров компонентов лесных машин : учебное пособие / Д.Г. Мясищев ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова. - Архангельск : ИД САФУ, 2014. - 104 с. : схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-261-00922-1

; То же [Электронный ресурс]. - URL:  
[//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312291](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312291)

9. Лесоустроительная инструкция [Электронный ресурс] : приказ Рослесхоза от 12 дек. 2011 г. № 516 // СПС «КонсультантПлюс».

10. Лесной Кодекс РФ принят от 04.12.2006 № 200-ФЗ (в ред. с последними изменениями и дополнениями на 2016 г.)

11. Правила заготовки древесины [Электронный ресурс] : утв. приказом Рослесхоза от 1 июля 2011 г. № 337 // СПС «КонсультантПлюс».

## 5.2. программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

<http://www.wood.ru/>

<http://www.forest.ru/>

Журналы «Лесное хозяйство», «Лес info»,

[www.roslesinform.ru](http://www.roslesinform.ru)

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)