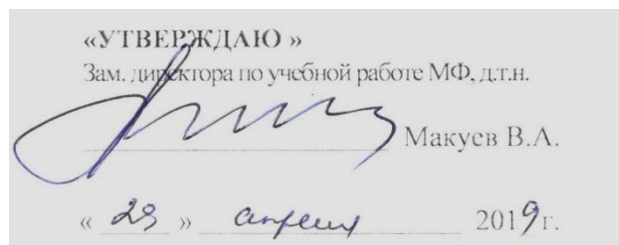


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
МЫТИЩИНСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.Э. БАУМАНА  
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства  
Кафедра Лесоуправление, лесоустройство и геоинформационные системы (ЛТЗ-МФ)



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ»

Направление подготовки

**35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих  
производств**

Направленность подготовки

**«Лесоинженерное дело»**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения	- заочная
Срок освоения	- 5 лет
Курс	- II
Семестр	- 4

Трудоемкость дисциплины:	- <u>3</u> зачетные единицы
Всего часов:	- <u>108</u> час.
Из них:	
Аудиторная работа:	- <u>14</u> час.
Из них:	
Лекций:	- <u>6</u> час.
Практических занятий:	- <u>8</u> час.
Самостоятельная работа	- <u>94</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
Зачет:	- 4 семестр


Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:

Доцент кафедры лесопромышленного  
лесоустройства и геоинформаци-  
онных систем (ЛТЗ-МФ), к.с.-х.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«21» 02 2019 г.

А.С. Мухин  
(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры лесоводство, экология  
и защита леса (ЛТ2-МФ), к. биол. н.,  
доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«21» 02 2019 г.

В.А. Липаткин  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры лесопромышленного, лесоустройства и геоинформационных систем (ЛТ-3).

Протокол №8 18/19 от « 21 » февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой, д.б.н.  
(ученая степень, ученое звание)

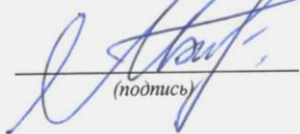
  
(подпись)

С.И. Чумаченко  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол №8/03-19 от « 1 » марта 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент  
(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

М.А. Быковский  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ОПОП МФ)

Начальник ОПОП МФ, к.т.н., доцент  
(ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)  
«29» апреля 2019 г.

А.А. Шевляков  
(Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	5
1.ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
1.1.ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
1.2.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	6
1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	10
2.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	11
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	12
3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ	13
3.2.1.СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ	13
3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ	16
3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	17
3.2.4. КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	17
3.2.5. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	17
3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
3.3.1 РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) ИЛИ ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ РАБОТЫ	17
3.3.2. РЕФЕРАТЫ	17
3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ	17
3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТ	18
3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА	18
4.ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	19
4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	19
4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	19
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	21
5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	21
5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	21
5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	21
5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ	21
5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	22
5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ	22
5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ (ЭКЗАМЕНУ) ПО ВСЕМУ КУРСУ	22
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	24

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	25
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	28

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленность подготовки «Лесоинженерное дело» для учебной дисциплины «Лесная таксация леса»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
<b>Б1.В.ДВ.02.01</b>	<p><b>Лесная таксация.</b> Общие сведения о лесной таксации. Таксационные показатели и их определение. Таксация срубленного дерева и определение выхода сортиментов. Таксация древесной продукции. Таксация отдельно растущих деревьев и лесных насаждений. Ход роста деревьев и лесных насаждений. Сортиментная оценка леса на корню. Товарные таблицы. Понятие о лесоустройстве, основные этапы его развития и роль в народном хозяйстве. Подготовительные и полевые работы. Камеральная обработка полевой лесоустроительной информации. Разработка лесохозяйственного регламента для лесничеств и лесопарков. Основы аэрофототопографической съёмки, организация съёмочных работ. Особенности лесоустройства в отдельных регионах и категориях защитных лесов</p>	<b>108</b>

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

### **1.1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина «Лесная таксация» входит в вариативную часть блока дисциплины по выбору, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП ВО по направлению подготовки **35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»**, для направленности подготовки «Лесоинженерное дело».

Основной целью преподавания дисциплины является обучение студентов направления подготовки **35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»** направленности подготовки «Лесоинженерное дело» профессиональной подготовке студентов по технике и методам учета лесных ресурсов, технологии проведения лесоинвентаризационных работ, организации и размещению лесохозяйственного и лесопромышленного производства по административно-экономическим районам государства, составлению карт лесов и таксационному описанию, для целей их прикладного использования в практике лесного хозяйства, а также совершенствованию теоретических основ, методов и способов таксации, устройству и применению лесоизмерительных приборов и инструментов.

### **1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

#### **Производственно-технологический:**

- организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;
- использовать технические средства и методы для контроля и систематизации основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов): **ПК-1, ПК-3.**

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p><b>ПК-1</b> - Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>	<p>ПК-1.1. - Знает современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии</p>
	<p>ПК-1.2. - Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия</p>
	<p>ПК-1.3 - Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами</p>
<p><b>ПК-3</b> - Способен использовать технические средства и методы для контроля и систематизации основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции</p>	<p>ПК-3.1 - Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения</p>
	<p>ПК-3.2 - Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять</p>

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	отчетную техническую документацию по оценке качества
	ПК-3.3 - Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. - Знает современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	Знать:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</li> </ul>
	Уметь:
ПК-1.2. - Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать нормативно-техническую документацию и терминологию, таксационные характеристики лесосечного фонда и лесосырьевой базы,</li> </ul>
	Владеть:
ПК-1.3 - Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современными прикладными программами в том числе ГИС для оценки лесного фонда для проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</li> </ul>
	Знать:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• технологическую документацию, средства организации и контроля технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</li> </ul>
ПК-1.3 - Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить лесотаксационные измерения, определять таксационные показатели на территории лесосырьевой базы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</li> </ul>
	Владеть:
ПК-1.3 - Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• современными средствами дистанционного зондирования Земли (в том числе БПЛА) для получения данных о состоянии лесного фонда, контроля качества проведения лесозаготовительных работ</li> </ul>
	Знать:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• таксационную характеристику лесосечного фонда для составления технологических карт и производственных графиков</li> </ul>
ПК-1.3 - Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает	Уметь:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить лесотаксационные измерения, определять таксационные показатели на территории</li> </ul>



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами	лесосырьевой базы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств  Владеть: • современными средствами дистанционного зондирования Земли (в том числе БПЛА) для получения данных о состоянии лесного фонда, контроля качества проведения лесозаготовительных работ
ПК-3.1 - Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения	Знать: • методы, технологии и инструменты для получения таксационных характеристик, которая может быть использована для лесозаготовительного производства  Уметь: • использовать таксационные инструменты и приборы с заданной точностью  Владеть: • современными средствами обработки лесотаксационной информации, которая может быть использована при лесозаготовительном проектировании
ПК-3.2 - Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества	Знать: • таксационные характеристики лесосырьевой базы, точность с которой они определяются, а также измерительные приборы и инструменты  Уметь: • применять мерную вилку, высотомеры, полнотомеры для измерения линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовых лесоматериалов  Владеть: • методами обработки измеренных параметров для выдачи обоснованных рекомендаций руководителям лесозаготовительных производств
ПК-3.3 - Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции	Знать: • контрольные параметры технологических процессов (таксационные данные), оценки качества сырья, исходных лесоматериалов материалов и готовой продукции  Уметь: • оценивать качество лесосырьевой базы, исходных материалов и готовой лесной продукции  Владеть: • методами обработки полученной информации при оценке качества сырья, исходных лесоматериалов материалов и готовой продукции

### **1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Данная дисциплина входит в вариативную часть блока дисциплины по выбору, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП ВО.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении **Б1.О.07 «Информационные технологии», Б1.О.19 «Введение в профессиональную деятельность».**

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин, требующих умения и опыта применения ПК: **Б1.В.01 «Лесное ресурсоведение», Б1.О.22 «Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, Б1.В.ДВ.03.01 «Информационное обеспечение в лесопромышленном производстве»** и ряда других.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах – 3 з. е., в академических часах – 108 ак. часа

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	в том числе в инновационных формах	3	4
<b>Общая трудоемкость дисциплины:</b>	<b>108</b>	-		<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>14</b>	-		<b>14</b>
Лекции (Л)	6	2		6
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	8	2		8
Лабораторные работы (Лр)	-	-		-
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>94</b>	-		<b>94</b>
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы	36	-		36
Подготовка к практическим занятиям (Пз) или семинарам (С)	8	-		8
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – _	-	-		-
Выполнение домашних заданий (Кр):	50	-		50
Написание рефератов (Р) – _	-	-		-
Другие виды самостоятельной работы;	-			-
<b>Подготовка к экзамену: (только при наличии экзамена(ов) – по 36 час на 1 экзамен)</b>	-	-		-
<b>Форма промежуточной аттестации: (зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ), экзамен (Э))</b>	зачет	-		зачет

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Р	№ Дз	
4 семестр									
1.	Общие сведения о лесной таксации. Таксационные показатели и их определение. Таксация срубленного дерева и определение выхода сортиментов Таксация древесной продукции	ПК-1.1 ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3,	1	№1				Кр №1	30/50
2.	Таксация отдельно растущих деревьев и лесных насаждений Ход роста деревьев и лесных насаждений Сортиментная оценка леса на корню. Товарные таблицы		2	№2				Кр №2	
3.	Понятие о лесоустройстве, основные этапы его развития и роль в народном хозяйстве Подготовительные и полевые работы Камеральная обработка полевой лесоустроительной информации. Разработка лесохозяйственного регламента для лесничеств и лесопарков	ПК-1.1 ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3,	2	№ 3				Кр №3	30/50
4.	Основы аэрофототопографической съёмки, организация съёмочных работ Особенности лесоустройства в отдельных регионах и категориях защитных лесов		1	№4				Кр №4	
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 4 семестре								60/100	
Промежуточная аттестация (зачет)									

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля

текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

### 3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 14 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 6 часов;
- практические занятия – 8 часов.

#### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 6 ЧАСОВ

№ п/п	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1.	<p><b>Общие сведения о лесной таксации. Таксационные показатели и их определение.</b>            Задачи лесной таксации, объекты и методы. Связь с другими дисциплинами. Объекты таксации: индивидуальное дерево, насаждения, лесной массив, лесосечный фонд. Условные знаки и единицы измерения. Инструменты и приборы лесной таксации. Таксационные показатели растущего дерева: диаметр, высота, форма, сбег, происхождение, полнота абсолютная и относительная, бонитет, тип лесорастительных условий, состав, товарность, запас.</p> <p><b>Таксация срубленного дерева и определение выхода сортиментов.</b>            Основные части дерева и таксационные показатели древесного ствола. Инструменты для измерения диаметра и длины ствола срубленного дерева, техника их применения. Единицы и точность измерений в лесной таксации, погрешности измерений и их характеристика. Площади продольного и поперечного сечения древесного ствола, их определение. Сбег древесного ствола, виды сбega, практическое значение. Определение объема ствола по стереометрическим формулам: простым и сложным.</p> <p><b>Таксация древесной продукции.</b>            Понятие о ГОСТ на лесоматериалы. Классификация лесной продукции по их размерам, форме, характеру производственного использования и способу учета их. Коэффициенты полндревесности. Виды лесных материалов. Обмер и учет круглых лесоматериалов. Особенности учета коротких круглых лесоматериалов, заготовленных из вершинных частей стволов. Виды лесных материалов. Обмер и учет круглых лесоматериалов. Особенности учета коротких круглых лесоматериалов, заготовленных из вершинных частей стволов. Определение объема круглых лесоматериалов, предварительно, учитываемых в складочной мере. Определение объема хлыстов. Таксация дров. Определение объема плотной древесной массы в поленнице дров. Коэффициент полндревесности. Класс пиломатериалов. Обмер и учет пиломатериалов.</p>	1

2.	<p><b>Таксация отдельно растущих деревьев и лесных насаждений</b></p> <p>Особенности таксации отдельно растущего дерева и их совокупности. Измерения диаметра и высоты растущего дерева; приборы и инструменты для измерения. Видовое число. Коэффициенты формы и классы формы, их практическое значение и связь с видовым числом. Приближенные способы определения объема ствола растущего дерева. Таблицы объема и сбега, методы их составления и применения. Способы определения возраста дерева. Понятие о лесном насаждении, древостое и элементе леса. Отличие элементов леса от совокупности отдельно растущих деревьев. Таксационные показатели лесного насаждения. Методы использования таксации насаждений: перечислительный, измерительный, глазомерный, дешифровочный и актуализации. Устройство и техника применения приборов и инструментов для определения сумм площадей поперечных сечений древостоя (элемента леса). Закономерности в строении лесных насаждений и их практическое использование</p> <p><b>Ход роста деревьев и лесных насаждений.</b></p> <p>Ход и типы роста деревьев и лесных насаждений. Методы составления таблиц хода роста. Закономерности хода роста деревьев и насаждений. Содержание таблиц хода роста и их практическое значение</p> <p><b>Сортиментная оценка леса на корню. Товарные таблицы.</b></p> <p>Понятие о сортиментной оценке леса на корню. Разряд высот, его определение. Методы сортиментной оценки леса на корню, условие их применения. Сортиментация леса по сортиментным и товарным таблицам. Другие методы сортиментации леса: метод пробных площадей, по материалам раскряжевки модельных деревьев, по таблицам объема и сбега древесных стволов, с помощью коэффициентов взаимозаменяемости сортиментов. Индивидуальная подеревная сортиментация.</p>	2
----	--	---

3.	<p><b>Понятие о лесоустройстве, основные этапы его развития и роль в народном хозяйстве</b></p> <p>Содержание лесоустройства, его функции в лесном хозяйстве и других отраслях. Достижения и перспективы развития науки и техники в совершенствовании методов учета. Основные этапы развития лесоустройства. Задачи лесоустройства, определяемые Лесным кодексом РФ. Подразделение лесов на виды по целевому назначению и категориям защитных лесов. Защитные, эксплуатационные и резервные леса, их функциональное значение. Режим пользования и направления хозяйства.</p> <p><b>Подготовительные и полевые работ.</b></p> <p>Задачи и содержание подготовительных работ. Обеспечение лесоустройства материалами аэрофотосъемки, космической съемки, требование к ним. Подготовительные работы по организации территории, составление проекта квартальной и визирной сети. Районирование лесов: лесорастительные зоны и лесные районы. Подготовка объектов для коллективной тренировки. Отчет о подготовительных работах и его содержание.</p> <p><b>Камеральная обработка полевой лесоустроительной информации.</b></p> <p><b>Разработка лесохозяйственного регламента для лесничеств и лесопарков.</b></p> <p>Технологические схемы обработки лесотаксационных материалов на персональном компьютере. Составление планово-картографических материалов, таксационных описаний, сводных ведомостей, пояснительной записки.</p> <p>Содержание лесохозяйственного регламента, порядок разработки и срок действия. Выделение организационно-хозяйственных единиц. Выбор главных и сопутствующих пород, возраста спелости и рубки леса. Способы рубки леса и их выбор. Заготовка древесины при сплошнолесосечных и выборочных рубках. Использование лесов, его виды. Заготовка древесины, исчисление размера расчетной лесосеки при различных способах рубок и обосновании её оптимального размера. Использование лесов для заготовки недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов; при ведении охотничьего и сельского хозяйств. Проектирование лесохозяйственных мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов</p>	2
4	<p><b>Основы аэрофототопографической съёмки, организация съёмочных работ.</b></p> <p>Сущность аэрофототопографической съёмки. Виды аэрофотоснимков, используемых при лесоустройстве. Свойства лесных аэрофотоснимков: проекция, масштаб, искажения за перспективу и рельеф, цвет, тон изображения. Свойства стереоскопической пары снимков. Плановое и высотное обоснование аэрофототопографической съёмки. Трансформирование аэрофотоснимков. Фотопланы и фотосхемы. Контурное и таксационно-измерительное дешифрирование аэрофотоснимков. Автоматизация процессов дешифрирования. Понятие о космической фотосъёмке. Основные положения и нормативы, применяемые при организации съёмки в целях инвентаризации лесных площадей. Организация съёмочно-геодезических работ при лесоустройстве. Межевание лесов. Изготовление лесоустроительного планшета и лесных карт</p> <p><b>Особенности лесоустройства в отдельных регионах и категориях защитных лесов.</b></p> <p>Порядок выделения защитных лесов и отнесения их к различным категориям. Цели и задачи организации, ведения лесного хозяйства и лесопользования: - в лесах, расположенных на особо охраняемых территориях; - в лесах, расположенных в водоохраняемых зонах; - в лесах, выполняющих функции защиты природных и иных объектов; - в ценных лесах; - в лесах, подвергшихся радиационному загрязнению</p>	1

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) ИЛИ СЕМИНАРЫ (С) - 8 ЧАСОВ

Проводится 4 практических занятий *и(или) семинаров* по следующим темам:

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1.	<p>Определение абсолютного, относительного и среднего сбегов древесного ствола.</p> <p>Определение диаметров на любом отрезке длины методом арифметической интерполяции</p> <p>Определение объема ствола срубленного дерева в коре, без коры по простым и сложным стереометрическим формулам. Сравнение и анализ полученных результатов.</p> <p>Определение объема бревен в штабелях по ГОСТу</p> <p>Определение объема дров в поленицах и коэффициента полнодревесности</p>	2	1	Устный опрос и защита Кр №1
2	<p>Измерение высоты и диаметра ствола растущего дерева различными приборами и инструментами. Определение коэффициентов и классов формы ствола.</p> <p>Определение видового числа различными способами. Определение объема ствола растущего дерева приближенными способами</p> <p>Ознакомление с таблицами хода роста</p> <p>Сортиментация леса на корню по сортиментным и товарным таблицам</p> <p>Определение выхода сортиментов с использованием сортиментных таблиц.</p> <p>Определение выхода сортиментов по товарным таблицам.</p>	2	2	Устный опрос и защита Кр №2
3	<p>Составление таблиц классов возраста, бонитетов и полнот.</p> <p>Подведение квартальных итогов по категориям земель</p> <p>Работа с планово-картографическими документами. Подготовка карточек таксации для обработки на персональном компьютере, составление таксационных описаний.</p> <p>Исчисления расчётной лесосеки при сплошных и выборочных рубках в спелых перестойных лесных насаждениях.</p>	2	3	Устный опрос и защита Кр №3



№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
4	Ознакомление с материалами аэрокосмических съёмок По материалам лесоустройства определить объём полевых работ, требующий особый подход устройства лесов	2	4	Устный опрос и защита Кр № 4

### 3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 0 ЧАСОВ

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

### 3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

### 3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 94 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 36 часа.
2. Подготовку к практическим занятиям – 8 часов.
3. Выполнение контрольных работ – 50 часов.

#### 3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) или ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ РАБОТЫ – 0 ЧАСОВ

Рабочей программой не предусмотрено выполнение домашних заданий.

#### 3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

#### 3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 50 ЧАСОВ

Рабочей программой предусмотрено выполнение 4 контрольных работ по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Кр №1 – Таксация срубленного леса	14	1

2	<b>Кр № 2</b> - Таксация растущего леса	12	2
3	<b>Кр № 3</b> - Исчисления расчётной лесосеки при сплошных и выборочных рубках в спелых перестойных лесных насаждениях	12	3
4	<b>Кр № 4</b> – Определение границ лесного фонда лесозаготовительного предприятия и его таксационных характеристик	12	4

#### **3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 0 ЧАСОВ**

Другие виды самостоятельной работы рабочей программой не предусмотрены.

#### **3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ**

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

#### 4. ТЕКУЩИЙ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

##### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Устный опрос и защита Кр №1	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	30/50
2	2	Устный опрос и защита Кр №2		
3	3	Устный опрос и защита Кр №3	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3; ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	30/50
4	4	Устный опрос и защита Кр №4		
<b>Итого:</b>				<b>60/100</b>

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

##### 4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
4	1 - 4	Зачтено	да	<b>18/30</b>

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и

прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

<b>Рейтинг</b>	<b>Оценка на экзамене, дифференцированном зачете</b>	<b>Оценка на зачете</b>
60 – 100		зачтено
0 – 59		незачтено

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Рекомендуемая литература

#### 5.1.1. Основная и дополнительная литература

##### Основная литература

1. **Минаев, В.Н.** Таксация леса: Учебное пособие/ В.Н. Минаев, Л.Л. Леонтьев, В.Ф. Ковязин//Под научной редакцией В.Ф. Ковязина. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 240 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). – Учебники для ВУЗов. Специальная литература).
2. **Лесная таксация: от теории к практике:** Учеб. пособ. для бакалавров, обуч. По направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / Л. В. Стоноженко [и др.]; под общ. ред. Л. В. Стоноженко; МОиН РФ, ФГБОУ ВО МГУЛ. — М.: МГУЛ, 2016. — 160 с.

##### Дополнительная

3. **Рунова, Е.М.** Дендрометрия: Учебное пособие/Е.М. Рунова, С.А. Чжан, О.А. Пузанова, В.А. Савченкова. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 160 с.: Учебники для ВУЗов. Специальная литература). -

#### 5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

1. **Минаев, В.Н.** Таксация леса: Учебное пособие/ В.Н. Минаев, Л.Л. Леонтьев, В.Ф. Ковязин//Под научной редакцией В.Ф. Ковязина. – 3-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 240 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). – Учебники для ВУЗов. Специальная литература).
2. **Лесная таксация: от теории к практике:** Учеб. пособ. для бакалавров, обуч. По направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / Л. В. Стоноженко [и др.]; под общ. ред. Л. В. Стоноженко; МОиН РФ, ФГБОУ ВО МГУЛ. — М.: МГУЛ, 2016. — 160 с.
3. **Рунова, Е.М.** Дендрометрия: Учебное пособие/Е.М. Рунова, С.А. Чжан, О.А. Пузанова, В.А. Савченкова. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 160 с.: Учебники для ВУЗов. Специальная литература). -

#### 5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Использование нормативных документов рабочей программой не предусмотрено.

#### 5.1.4. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

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

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-

методического комплекса дисциплины.

## 5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
3	<a href="#">Система дистанционного обучения МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана</a> (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-11	Л, Пз, Дз

## 5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Индивидуальные исходные данные с пробных площадей для практических работ (распечатка фрагмента карты лесных насаждений с нанесенными изменениями), проект баз данных	1-11	ПЗ

## 5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ (ЭКЗАМЕНУ) ПО ВСЕМУ КУРСУ

При проведении итогового контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Объекты и методы лесной таксации.
2. Приборы и инструменты, применяемые в лесной таксации.
3. Ошибки измерений. Классификация ошибок.
4. Математические способы определения объемов стволов срубленных деревьев.
5. Определение объемов стволов срубленных деревьев по сложной формуле срединного сечения.
6. Определение объема срубленного дерева по простой формуле срединного сечения.
7. Расчет объема срубленного дерева по простой формуле по двум сечениям.
8. Форма древесных стволов. Сбег ствола. Классы формы, коэффициенты формы.
9. Характеристика полнодревесности ствола. Видовые числа.
10. Товарная структура ствола, критерии раскряжевки.
11. Таксация растущих деревьев. Измерение высоты и диаметра.
12. Способы определения объемов стволов растущих деревьев.
13. Таксация прироста отдельных деревьев. Классификация приростов.
14. Определение процента среднего периодического прироста по объему.
15. Понятие совокупности отдельных деревьев и их таксация.
16. Таблицы, применяемые для оценки совокупности отдельных деревьев.
17. Таксация лесных сортиментов. Понятие о лесных сортиментах и их классификация.
18. Круглые деловые лесоматериалы и требования ГОСТ 9462-88, ГОСТ 9463-88 к ним.
19. Способы поштучного определения объема круглых лесоматериалов.
20. Техника учета круглых лесоматериалов на лесных складах.
21. Математические способы определения объема сортиментов.

22. Таблицы объемов круглых лесоматериалов и методы их составления.
23. Групповые способы определения круглых лесоматериалов.
24. Таксация дров. Классификация дров.
25. Укладка и учет дров.
26. Коэффициент полндревесности поленицы, факторы, влияющие на полндревесность.
27. Способы определения коэффициентов полндревесности полениц.
28. Таксация пиленых сортиментов.
29. Понятие о составе и форме насаждения.
30. Закономерности строения древостоев элементов леса.
31. Ряд распределения деревьев по диаметру. Редукционные числа и ранги.
32. Таксационные показатели древостоя элемента леса.
33. Способы определения среднего диаметра и средней высоты древостоя элемента леса.
34. Способы определения запаса древостоя элемента леса.
35. Определение класса товарности древостоя элемента леса.
36. Критерии формирования ярусов. Определение таксационных показателей ярусов.
37. Установление общей характеристики насаждения.
38. Цели и порядок закладки пробных площадей (лесоустроительных).
39. Таблицы хода роста. Области применения, виды.
40. Способы составления таблиц хода роста.
41. Понятие о лесном фонде. Целевое назначение лесов.
42. Категории земель лесного фонда.
43. Разряды таксации лесов. Методы и способы таксации.
44. Объекты таксации лесного фонда.
45. Основные полевые документы при таксации лесного фонда.
46. Основания для разделения квартала на таксационные выделы.
47. Определения основных таксационных показателей древостоев элементов леса, ярусов, при глазомерно-измерительной таксации леса.
48. Итоговые документы таксации лесного фонда.
49. Таксация лесосечного фонда. Виды учета при отпуске древесины.
50. Структура работ и порядок отвода лесосек. Оформление делянки в натуре.
51. Технология работ по отводу лесосек под несплошные рубки.
52. Таксация лесосек методом сплошного перечета.
53. Таксация лесосек методом ленточного перечета.
54. Таксация лесосек методом реласкопических площадок.
55. Таксация лесосек методом круговых площадок постоянного радиуса.
56. Ставки платы за единицу объема лесных ресурсов.
57. Материально-денежная оценка делянки, протаксированной ленточным перечетом.
58. Материально-денежная оценка делянок, протаксированных реласкопическими площадками.
59. Точность работ по отводу, таксации и материально-денежной оценке лесосек

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов
1	Специализированный класс ЭВМ для обучения, контроля знаний и освоения методов расчетов по основным разделам дисциплины, курсового проектирования и самостоятельной работы обучающихся Ауд. 520, ГЛК (по отдельному расписанию)	Класс ЭВМ на 15 посадочных мест с выходом в локальную сеть филиала и Интернет. Мультимедийное оборудование: – мультимедийный проектор; – экран.	1 - 9	ПЗ
2	Аудитория для самостоятельной работы студентов (ГУК-236)	Стол для преподавателя-1шт., стул-1шт. Скамья-пюпитр-12 шт. Доска маркерная – 1 шт. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 ghz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; autocad 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; solidworks 2010, Договор №Ш31109М от 13 января 2010 г; КЗ-Мебель, Договор №100/04/09-НН от 06.04.2009; КЗ-Коттедж, Договор №62/06/08-НН от 04.06.2008 ; Archicad 21, Договор до 2021 года. Серийный номер: SE2F5-XXXXXX-XXXXXX-INYPX; bscad, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Мебельщик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; АРМ civil Engineering, ST, Номер ключа лицензирования: сетевой XXXXXX55, локальный XXXXXX80. Свободно распространяемое ПО: openoffice 4.1.6 (ru), <a href="http://www.openoffice.org/">www.openoffice.org/</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; visualstudio2010 Express, <a href="http://freeanalogs.ru">freeanalogs.ru</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, <a href="http://freeanalogs.ru/">freeanalogs.ru/</a> , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; smathstudio, <a href="http://ru.smath.com">ru.smath.com</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, <a href="http://scilab.org">scilab.org</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; .	1-9	Дз
3	Читальный зал для самостоятельной работы студентов (ГУК-373)	Тумба выкатная Ясень Альтера /серый - 6 шт. 2. Каталожный модуль на 20 ящиков - 1 шт. 3. Шкаф книжный открытый 305, в т.ч двери стеклянные - 2 шт. 4. Стеллажи для книг металлические -55 шт. 5. Стулья «Изо» -26 шт. 6. Компьютерное кресло- 3 шт. 7. Стол читательский (550 Бук Бавария) -13 шт. 8. Кафедра выдачи -1 шт. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 ghz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; autocad 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; solidworks 2010, Договор №Ш31109М от 13 января 2010 г; Свободно распространяемое ПО: openoffice 4.1.6 (ru), <a href="http://www.openoffice.org">www.openoffice.org</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; visualstudio2010 Express, <a href="http://freeanalogs.ru">freeanalogs.ru</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, <a href="http://freeanalogs.ru">freeanalogs.ru</a> , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; smathstudio, <a href="http://ru.smath.com">ru.smath.com</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, <a href="http://www.scilab.org">www.scilab.org</a> , Бесплатная, Freeware 01.09.2019.	1-9	Дз



## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой бальной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать

возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

**Лекционные занятия** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершенный раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

**Практические и семинарские занятия** проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

**Самостоятельная работа** студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебно-образовательного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в

Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

**Текущий контроль** проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

**Лекции** составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить

с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

**Практические занятия** имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

**Самостоятельная работа обучающихся** представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.