

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра лесной таксации и лесоустройства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.12– ОСНОВЫ ТАКСАЦИИ ЛЕСА

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 2 (72)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: к.с.-х.н., доцент  /О.Н. Орехова/

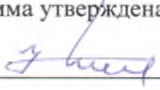
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры лесной таксации и лесоустройства (протокол № 6 от «11» января 2021 года).

Зав. кафедрой  /И.В. Шевелина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«04» марта 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	6
очная форма обучения.....	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	7
5.4. Детализация самостоятельной работы	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	11
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	15
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	18
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	19

1. Общие положения

Дисциплина «Основы таксации леса» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль - Мелиорация, рекультивация и охрана земель).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Основы таксации леса» являются:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

— Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты 30 сентября 2020 г. №682н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 25 декабря 2014 г. №1152н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем»»;

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 160 от 06.03.2015;

— Учебный план образовательной программы высшего образования направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системного мировоззрения, представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по научным основам и методам оценки насаждений, а также понимания значимости своей профессиональной деятельности с точки зрения важности оценки зеленых насаждений города, их качественного учета.

Задачи дисциплины:

-приобретении знаний в области теории таксации, действующего законодательства по таксации насаждений; методологии проведения лесотаксационных работ при проектировании объектов природообустройства и водопользования;

-овладение действующими ГОСТ, ОСТ, ТУ, правилами, наставлениями и другими нормативно-техническими и нормативно-справочными материалами, применяемых при проектировании объектов природообустройства и водопользования;

-овладение лесотаксационными приборами, инструментами, нормативно-справочными таблицами и плано-картографическими материалами;

-получение знаний о дендрометрических параметрах, особенностях и методах таксации отдельных деревьев (растущих и срубленных), лесоматериалов, совокупностей отдельных деревьев, древостоев, насаждений и лесных массивов;

-овладение глазомерными и инструментальными методами таксации лесного и лесосечного фондов, инвентаризации лесов, получение знаний по назначению лесохозяйственных мероприятий.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

ПК-10 -способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

-таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения;

-основные законы и закономерности роста и строения древостоев;

-теоретические основы определения количественных и качественных характеристик лесных ресурсов;

- обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений;

- методы таксации для проведения изысканий по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов;

уметь:

-находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений;

-применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности;

-работать с нормативно-справочной литературой;

-работать с большим объемом информации;

-производить качественную оценку определенных видов лесоматериалов; производить обмер и учет определенных видов лесоматериалов; пользоваться стандартами и другими нормативными материалами по древесине и лесоматериалам;

-проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования

владеть:

-методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок и заготовленной лесной продукции;

-навыками работы с лесотаксационными приборами и инструментами;

-навыками установления границ лесотаксационных выделов;

-навыками определения лесотаксационных показателей.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 учебного плана, формирует в процессе обучения у бакалавров основные профессиональные знания и компетенции в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, соопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Соопутствующие	Обеспечиваемые
Гидрогеология и основы геологии	Гидрометрия	Производственная практика (преддипломная)
Гидрология, климатология и метеорология		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и		

навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности		
Почвоведение		
Гидрология, климатология и метеорология		
Производственная практика (научно-исследовательская работа)		

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма
Контактная работа с преподавателем*:	36
лекции (Л)	14
практические занятия (ПЗ)	22
лабораторные работы (ЛР)	
иные виды контактной работы	
Самостоятельная работа обучающихся:	36
изучение теоретического курса	18
подготовка к текущему контролю	18
Вид промежуточной аттестации:	зачет
Общая трудоемкость, з.е./часы	2/72

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, занятия семинарского типа, групповые консультации и индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение в таксацию леса.	2	1		3	5
2	Таксационные измерения	2	1		3	5
3	Таксация отдельного дерева	2	4		6	5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа	
	и его частей.						
4	Таксация насаждений.	2	4		6	6	
5	Таксация совокупности отдельных деревьев.	2	4		6	5	
6	Таксация заготовленного леса и лесоматериалов.	2	4		6	5	
7	Сортиментация леса.	2	4		6	5	
Итого по разделам:		14	22		36	36	
Всего						72	

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Введение в таксацию леса.

Предмет, задачи, объекты таксации леса. Научные методы лесной таксации.

Тема 2. Таксационные измерения.

Единицы, точность измерений. Ошибки измерений.

Тема 3. Таксация отдельного дерева и его частей. Инструменты для определения таксационных признаков отдельных деревьев.

Таксационные показатели дерева и их определение. Анализ хода роста дерева. Фитомасса стволов и кроны. Таблицы объемов и видовых чисел.

Тема 4. Таксация насаждений.

Насаждение и его компоненты. Перечислительная таксация; пробные площади; модельные и учетные деревья. Элемент леса и его показатели. Ярус и его показатели. Бонитет насаждения и тип леса. Таксация прироста запаса древостоев. Подрост, подлесок, ЖНП. Фитомасса насаждения

Тема 5. Таксация совокупности отдельных деревьев.

Тема 6. Таксация заготовленного леса и лесоматериалов.

Классификация лесоматериалов. Таксация круглых лесоматериалов. Таксация обработанных лесоматериалов. Таксация прочих лесоматериалов.

Тема 7. Сортиментация леса.

Методы сортиментации. Сортиментные и товарные таблицы.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час
			очная
1	Введение в таксацию леса.	расчетно-графическая работа	1
2	Таксационные измерения	расчетно-графическая работа	1
3	Таксация отдельного дерева и его частей.	расчетно-графическая работа	4
4	Таксация насаждений.	расчетно-графическая работа	4
5	Таксация совокупности отдельных деревьев.	расчетно-графическая работа	4
6	Таксация заготовленного леса и лесоматериалов.	расчетно-графическая работа	4
7	Сортиментация леса.	расчетно-графическая работа	4
Итого часов:			22

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			очная
1	Введение в таксацию леса.	подготовка к опросу	5
2	Таксационные измерения	подготовка к опросу	5
3	Таксация отдельного дерева и его частей.	подготовка к опросу, к контрольной работе	5
4	Таксация насаждений.	подготовка к опросу	6
5	Таксация совокупности отдельных деревьев.	подготовка к опросу	5
6	Таксация заготовленного леса и лесоматериалов.	подготовка к опросу	5
7	Сортиментация леса.	подготовка к опросу	5
Итого:			36

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание/ количество экземпляров в библиотеке
	Основная литература		
1	Нагимов З.Я. Таксация леса: учеб. пособие / З.Я. Нагимов, И.Ф. Коростелев, И.В. Шевелина; Урал. гос. лесотехн. ун-т. - Изд. 2-е. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2013. - 300 с.	2013	10 экз.
2	Таксация леса. Ход роста насаждений: учебное пособие / И.С. Сальникова, Т.С. Воробьева, З.Я. Нагимов [и др.]. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2020. - 130 с. - ISBN 978-5-94984-758-9. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/157271 (дата обращения: 24.02.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Таксация отдельного дерева: учебное пособие / З.Я. Нагимов, С.С. Зубова, О.В. Сычугова [и др.]. — Екатеринбург: УГЛТУ, 2020. — 160 с. — ISBN 978-5-94984-765-7. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171777 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ
	Дополнительная литература		
4	Нагимов, З.Я. Приборы, инструменты и устройства для таксации леса: учебное пособие / З.Я. Нагимов, И.В. Шевелина, И.Ф. Коростелев. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2019. - 214 с. - ISBN 978-5-94984-693-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание/ количество экземпляров в библиотеке
	библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/142545 . - Режим доступа: для авториз. пользователей.		
5	Сальникова, И.С. Таксация леса: учебное пособие / И.С. Сальникова, Г.В. Анчугова, З.Я. Нагимов. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2017. - 72 с.- ISBN 978-5-94984-615-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/142528 . - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>.
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
3. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>).
4. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесной план Свердловской области на 2009-2018 гг. (<https://forest.midural.ru/article/show/id/97>).
5. Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Свердловской области: (<https://forest.midural.ru/document/categor>).
6. Интерактивная карта «Леса России» (<http://geo.roslesinforg.ru:8282/#/>).
7. Публичная кадастровая карта (<https://rosreestrmap.ru/?zoom=14>).

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30 ноября 1994 года N 51-ФЗ.
2. Федеральный закон «Лесной кодекс» от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 04.02.2021).
3. Федеральный закон "Об обеспечении единства измерений" от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
4. Приказ Минприроды России от 29.03.2018 N 122 (ред. от 12.05.2020) "Об утверждении Лесостроительной инструкции" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.04.2018 N 50859).
5. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 8486-86 Пиломатериалы хвойных пород.

Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, с Поправкой). Дата введения 1988-01-01.

6. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 2695-83 Пиломатериалы листовых пород. Технические условия (с Изменениями N 1, 2, 3, с Поправкой). Дата введения 1983-30-03.

7. Национальный стандарт Российской Федерации. ГОСТ Р 57738-2017 Хлысты. Технические условия. Дата введения 2018-03-01.

8. Межгосударственный стандарт ГОСТ 3243-88 Дрова. Технические условия. Дата введения 1990-01-01.

9. Межгосударственный стандарт СОЮЗА ССР. ГОСТ 23827-79 Сырье древесное тонкомерное. Технические условия. Срок действия с 01.01.81 до 01.01.86* Ограничение срока действия снято по протоколу N 5-94 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС N 11/12, 1994 год). - Примечание изготовителя базы данных.

10. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 32594-2013 Лесоматериалы круглые. Методы измерений. Дата введения 2015-01-01.

11. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 6564-84 Пиломатериалы и заготовки. Правила приемки, методы контроля, маркировка и транспортирование (с Изменением N 1). Дата введения 1986-01-01.

12. Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах Российской Федерации. Москва 1993 г.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-10 способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету Текущий контроль: расчетно-графические работы, контрольная работа, опрос

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устных ответов на зачете (промежуточный контроль формирования компетенции ПК-10):

зачтено: обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

зачтено: обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

зачтено: обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

не зачтено: обучающийся неправильно ответил на контрольные вопросы или не ответил на конкретные вопросы

Критерии оценивания расчетно-графических работ (текущий контроль формирования компетенции ПК-10):

отлично: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы (текущий контроль формирования компетенции ПК-10):

отлично: работа выполнена в соответствии с требованиями, теоретический вопрос контрольной работы раскрыт полностью, представленный материал актуален и достаточен; практическая часть задания не содержит ошибок.

хорошо: работа выполнена в соответствии с требованиями, теоретический вопрос контрольной работы раскрыт с небольшими замечаниями, представленный материал актуален и достаточен; практическая часть задания выполнены, имеются незначительные ошибки.

удовлетворительно: работа выполнена с замечаниями, теоретический вопрос контрольной работы раскрыт не полностью, в тексте содержатся ошибки; практическая часть задания выполнена с грубыми ошибками.

неудовлетворительно: работа выполнена с значительными замечаниями, теоретический вопрос контрольной работы раскрыт не полностью или не раскрыт совсем; практическая часть задания не выполнена или выполнена неверно.

Критерии оценивания ответов при опросе (текущий контроль формирования компетенции ПК-10):

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

зачтено - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

не зачтено - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Задачи и объекты таксации.
2. Таблицы объема и сбега стволов.
3. Запас древостоя (определение запаса по таблицам объемов).
4. Класс товарности древостоев.
5. Определение высоты растущих (по геометрическому принципу) и длины срубленных деревьев.
6. Полнодревесность ствола, видовые числа и их определение.
7. Понятие о насаждениях и элементах леса.
8. Запас древостоя (определение запаса и выхода сортиментов по учетным деревьям).
9. Методы лесной таксации.
10. Понятие о совокупности отдельных деревьев.
11. Происхождение элемента леса и его определение при таксации насаждения.
12. Запас древостоя (определение запаса по кривой объемов).

13. Определение высоты растущих (по оптическому принципу) и длины срубленных деревьев.
14. Физические методы определения объема ствола.
15. Запас древостоя (определение запаса по среднему видовому числу).
16. Ярус. Основание для выделения ярусов в насаждении.
17. Ошибки измерений.
18. Определение запаса и товарной структуры совокупности отдельных деревьев.
19. Средний диаметр и ΣG древостоя и их определение.
20. Запас древостоя (определение запаса по средним модельным деревьям древостоя).
21. Анализ хода роста древесного ствола.
22. Площадь поперечного сечения ствола, формулы для ее определения.
23. Запас древостоя (определение запаса по таблицам объемов).
24. Таксационные показатели яруса (определение состава, средней высоты).
25. Таксация объема ствола по сложным формулам.
26. Определение диаметра дерева.
27. Теория круговых проб В. Битерлиха. Применение полнотомера и призмы Анучина при определении ΣG древостоя.
28. Запас древостоя (определение запаса по средним модельным деревьям ступеней толщины).
29. Определение возраста дерева.
30. Определение объема ствола по простым формулам.
31. Запас древостоя (определение запаса по среднему видовому числу).
32. Таксационные показатели яруса (определение полноты и запаса яруса).
33. Основные части и таксационные показатели отдельного дерева.
34. Определение высоты растущих (по тригонометрическому принципу) и длины срубленных деревьев.
35. Средняя высота древостоя и ее определение.
36. Запас древостоя (определение запаса по прямой объемов).
37. Сбег ствола. Коэффициенты и классы формы.
38. Приближенные способы определения объема ствола растущего дерева.
39. Запас древостоя (определение запаса по средним модельным деревьям древостоя).
40. Таксационные показатели насаждения (тип леса, класс бонитета, класс возраста, преобладающая порода).

Расчетно-графические работы (текущий контроль)

Таксация лесоматериалов

Таксация круглых лесоматериалов в плотной и складочной мерах. Таксация дров. Таблицы объемов цилиндров, таблицы объема круглых лесоматериалов (ГОСТ 2708-88), таблицы ГОСТ 2292-74, таблицы ГОСТ 3243-46, их применение и точность.

Расчетно-графические работы №1. Таксация бревен

Задание: определить объем штабеля.

Нормативно-справочный материал: ГОСТ 2708-75

Вариант 1				Вариант 2			
Таксация бревен				Таксация бревен			
№ п/п	Длина бревна, м	Диаметр верхнего торца без коры, см	Количество бревен, шт.	№ п/п	Длина бревна, м	Диаметр верхнего торца без коры, см	Количество бревен, шт.
1	4,5	22,0	3	1	4,0	31,4	3
2	4,5	23,0	5	2	4,0	34,8	2

3	5,0	31,4	4	3	6,5	39,5	3
4	4,5	34,8	3	4	6,0	34,8	4
5	5,5	39,5	2	5	6,5	39,5	2
6	6,5	41,4	4	6	5,0	41,4	4
7	6,5	41,9	3	7	6,5	42,9	3
8	5,0	15,0	10	8	6,5	31,4	3
9	5,0	18,0	12	9	6,5	12,1	4
10	5,5	24,0	15	10	6,5	22,8	4
11	4,5	25,0	10	11	5,0	25,0	15
12	5,5	27,0	12	12	5,0	27,0	12
13	5,5	28,7	3	13	5,0	12,6	5
14	4,5	27,8	3	14	5,5	23,8	3
15	6,5	35,0	11	15	5,5	22,0	12
16	6,5	22,4	2	16	5,5	22,4	2
17	6,5	33,0	16	17	5,5	32,0	20
18	5,5	40,0	12	18	6,5	34,0	12
19	5,0	37,0	13	19	5,0	35,0	13
20	5,0	19,5	2	20	5,0	26,5	2

128

Расчетно-графические работы №2. Таксация дров.

1. Определить объем дров в складочных и плотных м³, а также после распиловки дров в поленнице № 1 пополам и расколки дров в поленнице № 2.

2. Определить возможный объем заготовки дров в древостое по таксационной характеристике древостоев делянки.

Вариант 20			Задание	
Часть 1	Размеры, м			
Поленницы дров	форма поленьев	h, высота	a, длина	b, ширина
№1 хвойные	круглые, тонкие	2,0	56,0	0,5
№2 листвен.	круглые, средние	1,8	38,0	1,0
Часть 2				
Состав древостоя делянки		8Е1Лц1Б		
М - запас на 1 га в пл. кбм.		158		
Площадь делянки, га		5,8		

Вариант 30			Задание	
Часть 1	Размеры, м			
Поленницы дров	форма поленьев	h, высота	a, длина	b, ширина
№1 хвойные	круглые, средние	1,9	51,0	1,5
№2 листвен.	круглые, средние	1,8	47,0	1,0
Часть 2				
Состав древостоя делянки		8С1Е1Б		
М - запас на 1 га в пл. кбм		236		
Площадь делянки, га		2,8		

Контрольная работа (текущий контроль)

Контрольная работа №1

Вариант № 1

1. Перечислить и коротко охарактеризовать таксационные показатели отдельного дерева.
2. Вычислить абсолютный средний периодический прирост следующих показателей:

- а) диаметра на высоте груди ($Z_{d1.3}$), см;
- б) площади сечения на высоте груди ($Z_{g1.3}$), м²;
- в) высоты. (Z_h), м.

Порода-сосна

Возраст-101 год

Высота-25,6 м

Прирост по Н за 10 лет-1,7 м

Крона-32 %

Рост-умеренный

Высота, м		0	1,3	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	24
Диаметр, см	в коре	40,1	27,9	28,1	27,2	25,7	23,6	22,2	21	19,1	17,1	14,9	12,7	8,8	6,1	4,8
	без коры	38	26,8	27	26,3	24,9	22,8	21,5	20,2	18,3	16,4	14,3	12,1	8,3	5,5	4,4
	10 лет назад	36,7	25,8	26,1	25,4	23,9	21,7	20,7	19,2	17,4	15,6	13	11,7	6,5	2,1	-

Контрольная работа №2

Вариант № 1

1. Общее понятие о насаждении, древостой, виды древостоев, понятие элемента леса.
2. Найти средний возраст и среднюю высоту для березы, если d_{cp} березы=18 см.

Ст. толщины, см		8	12	16	20	24	28	32	36
Порода	С		11	42	68	82	55	23	8
	Б	5	12	26	42	17	8	3	
	высота, м	10	13	16,5	18	17,5	18,5	19	
	возраст, лет			74	78	85			
	Ос		15	10	24	22	7	1	2
	высота, м		17	18,5	22	22	23	23	
	возраст, лет			60	58	64			

Примерные вопросы при опросе (текущий контроль)

Таксация лесоматериалов

1. Назовите основные виды круглых лесоматериалов.
2. Основные способы учета круглых лесоматериалов.
3. Какие лесоматериалы подлежат поштучному учету?
4. В каких единицах выполняется поштучный учет?
5. Категории крупности деловой древесины. Какие ступени толщины применяются при учете круглых лесоматериалов?
6. По каким таблицам определяется объем лесоматериалов при поштучном учете?
7. Какие параметры лесоматериалов при поштучном учете необходимо измерить, чтобы определить объем лесоматериала по таблице?
8. Основные правила замеров длины лесоматериалов при поштучном учете.
9. Что такое припуск по длине, основные значения припусков и как учитывается припуск по длине при замере длины лесоматериала?
10. Как учитывается длина лесоматериала, если припуск по длине не выдержан?

11. Что представляет собой маркировка деловых сортиментов?
12. Какой процент лесоматериалов, не удовлетворяющих требованиям ГОСТ, допускается при приемке партии сортиментов?

Таксация дров

1. Какая часть ствола относится к дровяной?
2. Классификация дров по назначению, составу, размерам (длина, диаметр), влажности.
3. Какой ГОСТ регламентирует условия заготовки дров?
4. Правила определения объема поленницы или штабеля в складочной мере.
5. Основные правила замеров длины, высоты и ширины поленницы или штабеля при определении складочного объема.
6. Величина припуска по высоте поленницы?
7. Чему равен допуск по длине дров?
8. Что такое коэффициент полндревесности. Для чего необходимо определять коэффициент полндревесности?
9. Как коэффициент полндревесности зависит от древесной породы, длины и толщины лесоматериалов, степени окорки их?
10. Как изменяется коэффициент полндревесности при распиловке и расколке.
11. Назовите способы определения коэффициента полндревесности.
12. По каким таблицам определяется коэффициент полндревесности при определении объема поленницы или штабеля в складочной мере?
13. В каких случаях используются средние коэффициенты полндревесности и их значения?

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся знает таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений. Способен находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; в полной мере владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами. Обучающийся способен проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Базовый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся знает таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений. Демонстрирует способности находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами. Обучающийся способен на базовом уровне проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.</p>
Пороговый	зачтено	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся знает таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способен под руководством их определить, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений. Способен под руководством находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами. Обучающийся способен на пороговом уровне проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснова-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		ния принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.
Низкий	не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся частично знает таксационные показатели деревьев, древостоев, насаждений и способы их определения, основные законы и закономерности роста и строения древостоев, содержание ГОСТ, ОСТ, других нормативов, регламентирующих лесооценочные работы, средства и методы планирования освоения лесов, государственной инвентаризации лесов, сбора, обработки и анализа количественных и качественных характеристик состояния лесов и городских насаждений. Обучающийся не может в полном объеме продемонстрировать способность находить оптимальные решения проблем и конкретных задач в области учета и оценки лесных ресурсов и городских насаждений, применять полученные лесотаксационные знания в практической деятельности; частично владеет методами таксации отдельных деревьев, древостоев, насаждений, городских посадок, лесного и лесосечного фондов и заготовленной лесной продукции, методами исследований строения, роста и товарной структуры древостоев, лесотаксационными приборами и инструментами. Обучающийся не способен проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

В процессе изучения дисциплины «Основы таксации леса» обучающимися направления 20.03.02 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответ-

ствии с учебно-тематическим планом;

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к опросу;
- подготовка к зачету.

Самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины и написание конспекта лекций направлено на выработку умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Конспект представляет письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание лекции по определенному плану, предложенному преподавателем или разработанному самостоятельно.

Подготовка к зачету осуществляется в течение всего семестра и включает прочтение всех лекций, а также материалов, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к зачету. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Для каждого ответа формируется четкая логическая схема ответа на вопрос.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения.

При проведении лекций используются презентации в программе MSOffice (PowerPoint), осуществляется выход на профессиональные сайты, используются видеоматериалы различных интернет-ресурсов.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием демонстрационных образцов, графиков, таблиц и нормативно-технической документации.

В случае дистанционного изучения дисциплины и самостоятельной работы используется ЭИОС (MOODLE).

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на семинарские занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;

- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ";
- справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;
- справочная Правовая Система КонсультантПлюс.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
Помещение для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная столами и стульями. Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Лабораторная база: - Лесотаксационные приборы -Бурав возрастной для твердой древесины 200 мм-2 шт. -Буссоль БГ-1 -5 шт. -Высотомер РМ-5/1520 РС – 4 шт. -Мерные вилки – 10 шт. -Полнотомеры ПЛ-0,5 - шт.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Лесотаксационные приборы и инструменты. Раздаточный материал.
---	---