

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора
по учебной и воспитательной работе
доцент С.В. Краснов



« 17 » мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Таксация леса»

Направление подготовки: *35.03.01 Лесное дело*
Профиль подготовки: *Лесное хозяйство*
Название кафедры: *Лесоводство, экология и безопасность
жизнедеятельности*
Квалификация (степень) выпускника: *бакалавр*
Форма обучения: *очная, заочная*

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование у студентов системных теоретических знаний и практических навыков, необходимых для решения профессиональных задач связанных с учетом лесных ресурсов, количественной и качественной оценкой леса, лесной продукции, инвентаризацией насаждений с целью наиболее эффективным использованием леса в интересах человеческого общества.

Задачи дисциплины:

- изучение методов определения (измерения) морфометрических признаков отдельных деревьев и их совокупностей, древостоев, насаждений и лесной продукции;
- изучение способов выражения и оценки прироста, роста и дифференциации деревьев, строения и формирования древостоев;
- изучение закономерностей строения и возрастной динамики деревьев и древостоев;
- изучение особенностей таксации древостоев и насаждений различных типов строения и формирования и разных назначений;
- изучение методов определения запасов древесины и ее приростов;
- изучение методов инвентаризации и таксации лесного и лесосечного фонда;
- изучение геоинформационных систем в лесном хозяйстве.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Таксация леса» относится к базовой части цикла профессиональных дисциплин первого блока Б.1.0.18 предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению 35.03.01 Лесное дело, профиль подготовки «Лесное хозяйство»

Дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах на 2 курсе на очной и заочной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП): **ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2**

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-1 Владеет основными законами математических и естественных наук
		ИД-2 Владеет методами информационно-коммуникационных технологий
		ИД-3 Умеет применять основные математические и естественные законы при разработки информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований профессиональной деятельности	ИД-1 Знает методики проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
		ИД-2 Может организовать проведение экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
		ИД-3 Может планировать и принимать участие в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
ПК-1	Ведение документооборота по вопросам использования лесов и внесение информации в государственные информационные системы на уровне лесничества	ИД-1 Сбор и обобщение информации по вопросам предоставления лесных участков в пользование на уровне лесничества
		ИД-2 Сбор и обобщение информации по договорам купли-продажи лесных насаждений для собственных нужд граждан на уровне лесничества
		ИД-3 Внесение информации в государственный лесной реестр (далее - ГЛР) и автоматизированную информационную систему учета древесины и сделок с ней
		ИД-4 Выполнение в составе комиссии работ по подготовке первичных документов по изменению правового режима лесов на землях лесного фонда и переводу земель лесного фонда в земли иных категорий
ПК-2	Подготовка документации для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственный информационные системы на	ИД-1 Подготовка и оформление приложений к договорам и решениям органов власти субъекта Российской Федерации при предоставлении лесных участков в пользование

	уровне лесничеств	ИД-2 Подготовка первичной документации для заключения органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений договоров купли-продажи лесных насаждений в границах лесничества
		ИД-3 Подготовка информации для внесения в ГЛР и автоматизированную информационную систему учета древесины и сделок с ней.
		ИД-4 Подготовка первичных документов для органа государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений по изменению правового режима лесов на землях иных категорий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Из них в интерактивной форме	Семестры (количество недель)	
				3 (17)	4 (17)
Аудиторная контактная работа (всего)		72	72	36	36
В том числе:	Лекции	36	36	18	18
	Лабораторные работы	36	36	18	18
Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе		108		36	72
СРС в семестре	- самостоятельное изучение разделов,	20		10	10
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	20		10	10
	- подготовка к лабораторным работам;	24		8	16
СРС в сессию (зачет, экзамен)		44	2,6	8	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет Экзамен		зач	экз
Общая трудоемкость, час.		180	74,6	72	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		5		2	3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (количество недель)	
		Всего часов	Объем контактной работы	2 (13)	3 (19)
Аудиторная контактная работа (всего)		20	20	10	10
в т.ч.:	лекции (Л)	8	8	4	4
	лабораторные работы (ЛР)	12	12	6	6
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего), в том числе		160		58	89
СРС в семестре	- самостоятельное изучение разделов,	67		26	41
	- проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	38		16	22
	- подготовка к лабораторным работам;	42		16	26
СРС в сессию (зачет, экзамен)		13	2,35	4	9
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Зачет Экзамен		Зачет	Экз.
Общая трудоемкость, час.		180	22,35	72	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		5		2	3

4.2. Тематический план лекционных занятий для очной формы обучения

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч
1	Таксация леса как дисциплина и наука.	2
2	Таксация срубленных деревьев и их частей. Таксация растущих деревьев и их разнородных совокупностей	6
3.	Таксация заготовленных лесоматериалов.	2
4	Таксация прироста деревьев	2
5	Таксация насаждений. Сортиментация запаса древостоев и лесных массивов	6
6	Таксация запасов древостоев.	4
7	Таксация прироста запаса древостоев. Ход роста насаждений	4
8	Инвентаризация лесного фонда.	4
9	Таксация лесосечного фонда.	4
10	ГИС в инвентаризации лесов.	2
	ИТОГО	36

для заочной формы обучения

№ п/п	Тема лекционных занятий.	Трудо-емкость, ч
1	Таксация срубленных деревьев и их частей. Таксация растущих деревьев и их разнородных совокупностей	2
2	Таксация запасов древостоев.	2
3	Таксация прироста запаса древостоев. ход роста насаждений	2
4	Таксация лесосечного фонда.	2
	ИТОГО	8

4.3. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.4. Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудо-ем-кость, часы
1.	Таксация растущего и срубленного дерева.	8
2.	Полнодревесность ствола	4
3.	Определение прироста древесной массы	6
4.	Таксация насаждения	8
5.	Таксация насаждения. Материально-денежная оценка	4
6.	Ситуационная задача. Приобретение права пользования арендуемым участком лесного фонда	2
7.	Ситуационная задача. Лесная биржа	2
8	Ситуационная задача. Организация лесозаготовительного производства	2
	ИТОГО	36

для заочной формы обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ	Трудо-ем-кость, часы
1.	Таксация растущего и срубленного дерева.	4
2.	Определение прироста древесной массы	2
3.	Таксация деревьев в древостоях	2
4.	Таксация прироста древостоя, определение текущего прироста и изменение запаса. Расчет прироста запаса древостоя	4
	ИТОГО	12

4.5 Самостоятельная работа студентов

для очной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	20
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов;	18
3	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	18
4	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	8
5	Зачет Экзамен	Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение	8 36
ИТОГО			108

для заочной формы обучения

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	50
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтов;	37
3	Подготовка к лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	42
4	Подготовка к сдаче зачета	Повторение и закрепление изученного материала	18
5	Зачет Экзамен	Изучение (повторение) материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение	4 9
ИТОГО			160

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Освоение дисциплины следует начать с изучения требований освоения дисциплины, ознакомления с рабочей учебной программой. Внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения. В конспекте лекций представлены материалы лекций согласно рабочему плану по дисциплине, а в конце приведены вопросы для контроля знаний.

При изучении дисциплины следует равномерно распределять время на проработку лекций, самостоятельную работу по выполнению лабораторно-практических работ, самостоятельную работу по подготовке к лабораторно-практическому занятию. Вопросы по теоретическому курсу, вынесенные на самостоятельное изучение, стоит изучить сразу после прочитанной лекции, при этом составляя конспект по вопросу, поместив его в тетради с лекционным материалом.

Следует иметь в виду, что вопросы, возникшие при изучении дисциплины, можно обсудить на консультациях по самостоятельной работе студентов под руководством преподавателя.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

В процессе изучения «Таксация леса» учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах лесоучетных работ, таксации леса и т.д.. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

При работе с литературой следует обратить внимание на источники основной и дополнительной литературы, приведенные в рабочей учебной программе.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачету

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельную подготовку.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»:

6.1. Основная литература:

6.1.1. Минаев, В.Н. Таксация леса: учебное пособие [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система: Лань / В.Н. Минаев, Л.Л. Леонтьев, В.Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103193>

6.1.2. Нагимов З.Я. Таксация леса: Учебное пособие. Переиздание / З.Я. Нагимов, И.Ф. Коростелев, И.В. Шевелина. - Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2013. - 300 с.

6.1.3. Таксация леса: учебное пособие. – Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2015. –104 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4586>

6.1.4. Неруш, М. Н. Таксация леса (практикум) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. В. Кишенков, Г. В. Лисица, Брянск. гос. инженерно-технол. акад., М. Н. Неруш. — 2-е изд. — Брянск : БГИТА, 2010. — 101 с. — Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/225880>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.2. Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система: Лань / А.Н. Мартынов, Е.С. Мельников, В.Ф. Ковязин, А.С. Аникин. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4548>

6.2.3. Мартынов А.Н., Мельников Е.С., Ковязин В.Ф., Аникин А.С., Минаев В.Н., Беляева Н.В. Основы лесного хозяйства и таксация леса: Учебное пособие для студентов направления 250300 «Технология и оборудование лесозаготовительного и деревообрабатывающего производств» и специальности 120303 «Городской кадастр». – СПб.: ООО Изд-во «Лань», 2008. – 372 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/995/65995/files/forestry6.pdf>

6.2.4. Таксация леса. Курс лекций: учеб. пособие / Д.А. Поздеев, А.А. Петров. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. - 161 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2350>

6.3 Программное обеспечение: не применяется

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.5.1. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс»;

6.5.2. Портал государственных и муниципальных услуг [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gosuslugi.ru/> : свободный

6.5.3. Первый лесопромышленный портал [Электронный ресурс]– Режим доступа: <http://wood.ru/> свободный.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитории №512	Учебная аудитория на 42 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).
2	Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 524	Учебная аудитория на 26 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).
		Учебная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 525	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска) и техническими средствами обучения (проектор, компьютер).
3	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс 3210)	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ И ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуального задания. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины Таксация леса.

Устный опрос

Контрольные вопросы по темам дисциплин:

Темы 1

1. Дайте характеристику дисциплины «Таксация леса». Ее цель.
2. Какие задачи решаются таксацией леса в современных условиях?
3. Охарактеризуйте место таксации леса в системе лесоводственных и экономических знаний в области лесного хозяйства.
4. Какое практическое применение имеет таксация леса?
5. Какова связь Таксации леса и дисциплинами направления обучения «Лесное дело»? Что предшествует изучению курса?
6. Какие научные методы используются таксацией леса при обосновании способов учета лесных ресурсов?
7. Кратко дайте характеристику исторического формирования таксации леса.
8. Как и почему изменилась лесная таксация в последнее время?
9. Перечислите объекты учета леса, принятые в лесоучетных работах.
10. Что есть разнородная совокупность деревьев?
11. Дайте характеристику естественной совокупности деревьев.
12. Какие виды измерений приняты в таксации леса?
13. Опишите принципы работы приборов по измерению диаметров стволов.
14. Как измерить диаметр заготовленных сортиментов?
15. Опишите принципы работы приборов по измерению высот деревьев.
16. Как провести измерения высоты маятниковым высотомером Н.И. Макарова?
17. Опишите основные принципы работы с высотомером-кромномером ВК-1.
18. Опишите принципы работы с возрастным буравом.
19. Опишите принципы работы при определении полноты древостоя и суммы поперечных сечений.
20. Какие виды ошибок могут возникать в результате измерений лесных объектов? Как избежать этих ошибок?
21. С какой точностью измеряются отдельные таксационные показатели деревьев?

22. Как устраняются погрешности, допущенные при измерениях таксационных показателей деревьев?

Темы 2, 3

1. В чем состоят различия в понятиях дерево, ствол, хлыст при лесоучетных работах?
2. Какие способы вычисления площадей поперечных сечений древесных стволов вам известны?
3. Какие природные факторы влияют на форму продольного сечения ствола, и какими категориями сбега она характеризуется?
4. Какие закономерности проявляются в изменениях коэффициентов формы q^2 в разнородных и естественных совокупностях деревьев?
5. Дайте оценку гипотезе проф. В.К. Захарова о единстве средней формы стволов отдельных древесных пород.
6. Какие существуют способы определения объема срубленного древесного ствола и его частей?
7. Какие недостатки простых формул объемов стволов, основанные на стереометрических способах таксации, вам известны?
8. Перечислите существующие упрощенные формулы определения объема ствола.
9. Какие сложные формулы определения объема ствола применяются в практике лесоучетных работ?
10. Как проводится определение объемов отдельных частей ствола?
11. Приведите классификацию лесной продукции, основанную на ее размерах, форме, характере производственного использования и способах учета.
12. Какие способы определения объемов бревен вам известны?
13. Приведите систематизацию дровяной древесины по существующим ее свойствам и признакам.
14. От каких факторов зависит коэффициент полнодревесности дров?
15. Какие способы учета хвороста, сучьев и коры деревьев применяются в лесном хозяйстве?
16. Опишите основные способы таксации пиломатериалов.
17. Каковы особенности учета колотых, тесаных, строганых и лущеных лесоматериалов?
18. Какими нормативами описываются способы учета основных заготавливаемых лесоматериалов?
19. Что из себя представляет видовое число ствола и какие способы его определения вам известны?
20. Какие существуют закономерности в изменении старого видового числа древесных стволов от природных факторов?
21. Дайте характеристику законов проф. М.Е. Ткаченко формы и объемов стволов.
22. Какие упрощенные формулы определения объема растущих деревьев находят применение в практике лесного хозяйства?
23. Приведите классификацию существующих таблиц объемов стволов.
24. Какие таблицы объемов разнородной совокупности стволов вам известны каковы основные принципы их построения?
 1. Как проводится определение товарной структуры разнородной совокупности деревьев?
25. Какие таксационные закономерности проявляются в разнородных совокупностях деревьев породы, и каковы области их применения?

Темы 4

1. Что называется в таксации леса приростом деревьев?
2. Какие категории и виды прироста деревьев существуют, и каковы алгоритмы их вычислений?
3. Какие закономерности проявляются в изменении текущего и среднего приростов деревьев с возрастом, и какое значение они имеют в лесоустройстве?

4. Какие существуют способы определения текущего прироста высоты деревьев?
5. Как определяются текущий прирост диаметра и площади поперечного сечения ствола?
6. Как выявляется текущий прирост объема ствола в сложных и упрощенных методах?
7. Какие приближенные методы определения текущего прироста объема стволов на срубленных и растущих деревьях применяются в практике лесоучетных работ, и на каких допущениях они основаны?
8. Какие приближенные способы определения процента прироста объема стволов наиболее известны в лесном хозяйстве, и на каких допущениях они основаны?
9. С какой целью проводится анализ хода роста деревьев, и какие виды его существуют?
10. Опишите автоматизированную технологию работ по проведению полного анализа хода роста деревьев.

Темы 5-7

2. Дайте характеристику насаждения и составляющих его компонентов.
3. В чем проявляются различия между элементом и поколением леса?
4. Охарактеризуйте существующую классификацию древостоев насаждения по лесоводственным признакам.
5. Как определяется средний возраст древостоя элемента (поколения) леса?
6. Перечислите области применения данного показателя в лесном хозяйстве.
7. Какие способы определения среднего диаметра древостоя элемента леса вам известны? Назовите сферы его применения в лесоучетных работах.
8. Как определяются средние высоты древостоев элементов леса и яруса и какое значение они имеют в таксации леса?
9. Как определяется и применяется в лесоучетных работах сумма площадей сечений древостоев элементов леса?
10. Охарактеризуйте существующие виды запаса древостоев элементов леса и яруса.
11. Как определяется класс товарности древостоя элемента леса?
12. Перечислите признаки отнесения древесной породы к преобладающей в древостое яруса.
13. Дайте характеристику показателей сомкнутости полога, густоты и полноты древостоя яруса, перечислите способы их определения. Каково их значение в лесоучетных работах?
14. Как определяется преобладающая порода насаждения?
15. Как определяется класс бонитета насаждения, какие недостатки выявлены в общепониманной шкале проф. М.М. Орлова? Перечислите направления в совершенствовании методов бонитирования леса.
16. Как проводится таксация подростка как компонента насаждения?
17. Как описываются при таксации леса подлесок, живой напочвенный покров и лесорастительные условия?
18. Дайте применяемую характеристику типа леса, типа лесорастительных условий и типа вырубок при лесоустроительных работах.
19. Опишите особенности таксации молодняков.

Темы 8-10

1. Дайте характеристику понятий «лесной массив» и «лесной фонд объекта».
2. На какие категории земель подразделяется лесной фонд лесничества при проведении лесоинвентаризационных работ?
3. Перечислите существующие методы инвентаризации лесов.
4. Какие задачи решаются топографо-геодезическими работами при проведении инвентаризации лесов в лесничестве?
5. Какие научные положения лежат в основе глазомерно-измерительной таксации лесов?
6. Как проводится прицельно-измерительная таксация лесных массивов?
7. Перечислите существующие виды дистанционных методов таксации лесов.

8. В чем заключается суть рационального сочетания наземной таксации с камеральным аналитико-измерительным дешифрированием цветных спектрональных аэрофотоснимков?
9. В чем проявляются основы автоматизированного дешифрирования цветных спектрональных аэрофотоснимков?
10. Опишите основные положения выборочно-статистической инвентаризации лесов.
11. В чем состоит суть системы непрерывной инвентаризации лесов?
12. Для каких целей проводится кодовая таксация лесов?
13. Что из себя представляет ландшафтная таксация лесов и каковы области ее применения?
14. Какие категории лесных площадей выделяются по типу ландшафта?
15. По каким показателям устанавливаются классы эстетической оценки ландшафтных участков?
16. Приведите признаки установления категорий насаждений по устойчивости.
17. Как проводится санитарно-гигиеническая оценка ландшафтных участков?
18. Какие нерешенные задачи остаются в области учета лесного фонда?
19. Каковы области применения ГИС-технологий в современном лесном хозяйстве?
20. Что понимается под термином «Повыделительная база данных» и как она создается?
21. Какие преимущества дает применение ГИС-технологий при лесоустроительном проектировании?
22. Какие преимущества дает инженеру лесного хозяйства применение ГИС-технологий при управлении объектом хозяйствования?
23. Какие главные требования к лесным электронным картам, совмещаемым с таксационной базой данных, Вы могли бы выделить?
24. Что понимается под термином «атрибутивная информация»?
25. Каковы перспективы применения ГИС-технологий в лесном хозяйстве?

Критерии и шкала оценки ответов на контрольные вопросы:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если вопросы раскрыты, изложены логично, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, продемонстрирована способность использовать сведения из различных источников в реальных условиях; допускаются несущественные ошибки и пробелы в знаниях;
- оценка «не зачтено» выставляется, если уровень знаний студента недостаточен для логичного изложения изучаемого материала, если он неуверенно ориентируется в рекомендуемой литературе, неуверенно или неполно отвечает на дополнительные вопросы.

Тематика ситуационных и практических задач.

Варианты ситуационных задач:

Ситуация: определить среднюю высоту элемента леса (Н), измерить средний диаметр (Д), произвести замеры высот по ступеням толщины.

Метод проектов как вариант кооперативного обучения (вариант 3):

1. каждая группа студентов проводит измерения таксационных показателей на определенном участке лес;
2. проводит статическую обработку результатов исследования;
3. оформляет исследования в виде доклада;
4. проводит «процедуру защиты» основных положений и результатов исследования.

Ситуация: Определить метод таксации лесосек, если известно, что леса по целевому назначению – эксплуатационные, площадь лесосеки 4,3 га, характеристика лесосеки – наличие густого подроста и низкоопушенных крон деревьев.

Метод «нумерация студентов»:

1. Студенты разделяются на малые группы, где каждому участнику присваивается определенный порядковый номер;
2. Далее преподавателем задается вопрос, и студенты вместе думают над ответом;
3. Отвечает на вопрос студент, номер которого назвал преподаватель.

Критерии и шкала оценки групповых и индивидуальных ситуационных задач:

- оценка «зачтено» выставляется студентам, если они свободно владеют материалом, применяют изученные по дисциплине термины и понятия, могут предложить аргументированное решение по ситуации или ответить на поставленные вопросы с использованием изученного материала;

- оценка «не зачтено» выставляется студентам, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу, если они не ориентируются в основных понятиях, не могут проанализировать ситуацию и не могут предложить пути решения проблемы, рассмотренной в ситуации.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Дайте характеристику дисциплины «Таксация леса».
2. Какие задачи решаются таксацией леса в современных условиях рыночной экономики?
3. Охарактеризуйте место таксации леса в системе лесоводственных и экономических знаний в области лесного хозяйства.
4. Какие научные методы используются таксацией леса при обосновании способов учета лесных ресурсов?
5. Перечислите объекты учета леса, принятые в лесоучетных работах.
6. Опишите принципы работы приборов по измерению диаметров стволов.
7. Опишите принципы работы приборов по измерению высот деревьев.
8. Опишите принципы работы с возрастным буравом.
9. Опишите принципы работы с приростным буравом.
10. С какой точностью измеряются отдельные таксационные показатели деревьев?
11. Как устраняются погрешности, допущенные при измерениях таксационных показателей деревьев?
12. В чем состоят различия в понятиях дерево, ствол, хлыст при лесоучетных работах?
13. Какие способы вычисления площадей поперечных сечений древесных стволов вам известны?
14. Какие природные факторы влияют на форму продольного сечения ствола, и какими категориями сбега она характеризуется?
15. Какие закономерности проявляются в изменениях коэффициентов формы q_2 в разнородных и естественных совокупностях деревьев?
16. Дайте оценку гипотезе проф. В.К. Захарова о единстве средней формы стволов отдельных древесных пород.
17. Какие существуют способы определения объема срубленного древесного ствола и его частей?
18. Какие недостатки простых формул объемов стволов, основанные на стереометрических способах таксации, вам известны?
19. Перечислите существующие упрощенные формулы определения объема ствола.
20. Какие сложные формулы определения объема ствола применяются в практике лесоучетных работ?
10. Как проводится определение объемов отдельных частей ствола?

21. Приведите классификацию лесной продукции, основанную на ее размерах, форме, характере производственного использования и способах учета.
22. Какие способы определения объемов бревен вам известны?
23. Приведите систематизацию дровяной древесины по существующим ее свойствам и признакам.
24. От каких факторов зависит коэффициент полндревесности дров?
25. Какие способы учета хвороста, сучьев и коры деревьев применяются в лесном хозяйстве?
26. Опишите основные способы таксации пиломатериалов.
27. Каковы особенности учета колотых, тесаных, строганых и лущеных лесоматериалов?
28. Какими нормативами описываются способы учета основных заготавливаемых лесоматериалов?
29. Что из себя представляет видовое число ствола и какие способы его определения вам известны?
30. Какие существуют закономерности в изменении старого видового числа древесных стволов от природных факторов?

Шкала оценивания для зачета:

Аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачета, который проводится по билетам.

1. Зачтено – освоившим все компетенции на базовом уровне и 30% компетенций на повышенном уровне (зачет). Вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок, показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами. При ответе обучающийся продемонстрировал владение основными терминами, знание основной и дополнительной литературы, также правильно ответил на уточняющие и дополнительные вопросы. Допускаются незначительные ошибки.

2. Не зачтено – не освоил компетенции на базовом уровне (не зачет). Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Дайте характеристику законов проф. М.Е. Ткаченко формы и объемов стволов.
2. Какие упрощенные формулы определения объема растущих деревьев находят применение в практике лесного хозяйства?
3. Приведите классификацию существующих таблиц объемов стволов.
4. Какие таблицы объемов разнородной совокупности стволов вам известны и каковы основные принципы их построения?
5. Как проводится определение товарной структуры разнородной совокупности деревьев?
6. Какие таксационные закономерности проявляются в разнородных совокупностях деревьев породы, и каковы области их применения?
7. Что называется в таксации леса приростом деревьев?
8. Какие категории и виды прироста деревьев существуют, и каковы алгоритмы их вычислений?
9. Какие закономерности проявляются в изменении текущего и среднего приростов деревьев с возрастом, и какое значение они имеют в лесоустройстве?
10. Какие существуют способы определения текущего прироста высоты деревьев?
11. Как определяются текущий прирост диаметра и площади поперечного сечения ствола?

12. Как выявляется текущий прирост объема ствола в сложных и упрощенных методах?
13. Какие приближенные методы определения текущего прироста объема стволов на срубленных и растущих деревьях применяются в практике лесочетных работ, и на каких допущениях они основаны?
14. Какие приближенные способы определения процента прироста объема стволов наиболее известны в лесном хозяйстве, и на каких допущениях они основаны?
15. С какой целью проводится анализ хода роста деревьев, и какие виды его существуют?
16. Опишите автоматизированную технологию работ по проведению полного анализа хода роста деревьев.
17. Дайте характеристику насаждения и составляющих его компонентов.
18. В чем проявляются различия между элементом и поколением леса?
19. Охарактеризуйте существующую классификацию древостоев насаждения по лесоводственным признакам.
20. Как определяется средний возраст древостоя элемента (поколения) леса? Перечислите области применения данного показателя в лесном хозяйстве.
21. Какие способы определения среднего диаметра древостоя элемента леса вам известны? Назовите сферы его применения в лесочетных работах.
22. Как определяются средние высоты древостоев элементов леса и яруса и какое значение они имеют в таксации леса?
23. Как определяется и применяется в лесочетных работах сумма площадей сечений древостоев элементов леса?
24. Охарактеризуйте существующие виды запаса древостоев элементов леса и яруса.
25. Как определяется класс товарности древостоя элемента леса?
26. Перечислите признаки отнесения древесной породы к преобладающей в древостое яруса.
27. Дайте характеристику показателей сомкнутости полога, густоты и полноты древостоя яруса, перечислите способы их определения. Каково их значение в лесочетных работах?
28. Как определяется преобладающая порода насаждения?
29. Как определяется класс бонитета насаждения, какие недостатки выявлены в общепонимании шкалы проф. М.М. Орлова? Перечислите направления в совершенствовании методов бонитирования леса.
30. Как проводится таксация подростка как компонента насаждения?
31. Как описываются при таксации леса подлесок, живой напочвенный покров и лесорастительные условия?
32. Дайте применяемую характеристику типа леса, типа лесорастительных условий и типа вырубок при лесоустроительных работах.
33. Опишите особенности таксации молодняков.
34. Что понимается в таксации леса под строением древостоев, и какие природные факторы на него влияют?
35. Что называется рангом дерева и редуцированным числом таксационного показателя в древостое?
36. Сформулируйте законы проф. А.В. Тюрина постоянства строения древостоев и проф. Н.В. Третьякова единства строения насаждений.
37. В чем состоит теория среднего дерева древостоя?
38. В чем заключаются сходство и различие между относительной степенью и редуцированным числом таксационного показателя?
39. Какими видами дифференциальной кривой можно охарактеризовать распределение числа деревьев по относительным ступеням толщины?
40. Как группируются общие таксационные показатели древостоев по степени динамичности строения от природных факторов?
41. В чем проявляются особенности строения молодняков?
42. Охарактеризуйте строение полога древостоев по длине, проценту кроны и по диаметру кроны деревьев.

43. Опишите области применения в таксации леса взаимосвязей в древостоях общих таксационных показателей деревьев между собой.
44. Какие связи показателей прироста и таксационных показателей деревьев в древостоях вам известны?
45. Какие взаимосвязи проявляются в насаждениях между морфологическими признаками полога леса и общими таксационными показателями деревьев?
46. Какие связи в настоящее время выявлены между приростами стволов по таксационным показателям и размерами крон деревьев в насаждениях?
47. Какое имеют значение в таксации леса и практике лесного хозяйства закономерности в строении древостоев?
48. Приведите классификацию существующих методов определения запаса древостоев.
49. Какие таксационные закономерности проявляются в древостоях совокупностей элементов и поколений леса?
50. Как определяется разряд высот древостоев, и какими свойствами они отличаются один от другого?
51. На чем основано визуальное определение запаса древостоев?
52. Какие специальные формулы определения запаса древостоев вам известны?
53. Как определяется запас древостоя по стандартным таблицам и таблицам хода роста насаждений?
54. На каких принципах основано определение запаса древостоев перечислительной таксацией?
55. Приведите существующую классификацию пробных площадей.
56. От каких факторов зависят погрешности в определении запаса древостоев по пробным площадям?
57. Что представляет собой скрытое число стволов древостоя, и для каких целей оно применяется?
58. Опишите способы определения запаса древостоев по модельным и учетным деревьям.
59. На чем основаны графические и аналитические способы определения запаса древостоев с рубкой деревьев?
60. Опишите основные методические положения по составлению современных таблиц объемов стволов по разрядам высот.
61. На каких положениях основано построение таблиц сбega стволов по разрядам высот древостоев?
62. Какими стандартами на лесопroduкцию в настоящее время регламентируются требования к размерам лесоматериала и нормам допускаемых в них пороков древесины?
63. В чем заключается суть подервного глазомерного учета выхода сортиментов?
64. Охарактеризуйте особенности сортиментации древостоя по модельным деревьям по сравнению с определением общего его запаса.
65. Как проводится определение сортиментной структуры запаса леса по модельным деревьям по способу скрытого числа деревьев?
66. Опишите технологию сортиментации запаса древостоев по учетным деревьям.
67. В чем состоит сортиментация древостоев по таблицам объема и сбega стволов по разрядам высот?
68. Какие виды сортиментных таблиц вам известны, и какие требования к ним предъявляются в современных условиях?
69. В чем заключается составление сортиментных таблиц по длине деловой части стволов и очередности выхода сортиментов из них?
70. Какие вам известны способы определения полного текущего прироста запаса древостоя?
71. Перечислите существующие способы определения текущего прироста запаса наличного древостоя, связанные с рубкой деревьев.
72. В чем проявляются недостатки способа Н.П. Анучина по определению прироста запаса древостоя, по боковой поверхности стволов древостоя?

73. Каковы недостатки способа разности табличных объемов по выявлению прироста запаса древостоев?
74. Какие другие упрощенные способы определения текущего прироста запаса древостоев вам известны?
75. Опишите основные положения определения процента текущего прироста запаса древостоев по таблицам Пресслера - Буссе и по способу Шнейдера.
76. Каковы основные принципы определения текущего прироста запаса лесных массивов математико-статистическим способом?
77. Опишите способ определения полного текущего прироста запаса лесных массивов с применением таблиц хода роста насаждений.
78. В чем состоит суть способа определения текущего прироста запаса лесных массивов методом приростных коэффициентов?
79. Какие задачи в области таксации прироста запаса древостоев, на ваш взгляд, остаются на сегодняшний день нерешенными?
80. Каковы области применения ГИС-технологий в современном лесном хозяйстве?
81. Каковы перспективы применения ГИС-технологий в лесном хозяйстве?

Шкала оценивания для экзамена

Для оценки освоения компетенций принимается бинарная шкала оценивания компетенций:

Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«отлично»	высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач по почвоведению, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
«хорошо»	повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи по почвоведению, но допускающему некритичные неточности в ответе и решении задач
«удовлетворительно»	пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий почвоведения, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«неудовлетворительно»	минимальный	При ответе обучающегося выявились

	уровень не достигнут	существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий, решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)
--	----------------------	--

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Таксация леса» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, решение задач, творческие задания);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях, во время выполнения индивидуальных заданий, а также по результатам доклада на научной студенческой конференции.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).

2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Решение задач	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Комплект задач
3	Тесты	Проводится семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
4	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

Доцент кафедры «Лесоводства, экология и безопасность жизнедеятельности»,
канд.с.-х.н., доцент Крылова А.А.



подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Лесоводства, экология и безопасность жизнедеятельности» «19» апреля 2024 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
д-р.с.-х.н., профессор В.Б. Троц



подпись

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета
канд.с.-х.н., доцент Ю.С. Иралиева



подпись

Руководитель ОПОП ВО
канд.с.-х.н., доцент Крылова А.А.



подпись

Начальник УМУ
канд.т.н., доцент С.В. Краснов



подпись