

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Агрономический»
Кафедра «Садоводство и лесное дело»**

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
доцент Б.Б. Бесланев



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.18 Таксация леса

Направление подготовки – 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) - Рациональное многоцелевое использование лесов

Квалификация выпускника – бакалавр

Курс: 2, 3 (2,3)

Семестр: 4, 5 (4,5)

Форма обучения: очная (заочная)

Рабочая программа дисциплины **Б1.О.18 Таксация леса** составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 – Лесное дело, утвержденного приказом Минобрнауки России 26 июля 2017года №706 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы,

к.с.-х.н., доцент  Шибзухов З.С.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Садоводство и лесное дело»


от «22» 05 2025 г., протокол № 10

И.о. зав. кафедрой, доцент  Шибзухов З.С.

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»

Протокол от «23» 05 2025 № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»


к.с.-х.н., доцент _____ Б.Б.Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

«22» 05 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области теоретических и практических основ учета, оценки леса и заготовленной продукции.

Задачами дисциплины является изучение:

1. Изучить средства, методы и способы сбора, обработки и анализа качественных и количественных характеристик состояния лесов и отдельных особей лесообразующих пород.
2. Изучить методы и способы анализа состояния и динамику показателей качества состояния разных лесных участков.
3. Изучить методы определения, учета и оценки качества сортимента лесной древесной продукции.
4. Приобрести навыки таксационных описаний и характеристик лесных участков разных типов.

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

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД-2 _{ОПК-1} – использует математические модели в области лесного хозяйства	Знать: математические модели в области лесного хозяйства Уметь: использовать знания математических модели в области лесного хозяйства Владеть: навыками использования знаний математических моделей в области лесного хозяйства
		ИД-3 _{ОПК-1} использовать информационно-коммуникационные технологии в лесном хозяйстве	Знать: информационно-коммуникационные технологии в лесном хозяйстве Уметь: использовать знания информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве Владеть: навыками использования знаний информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве
ОПК-5	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-5} способен использовать методологию анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры	Знать: методологию анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры Уметь: использовать знания методологии анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры Владеть: навыками использо-

			вания знаний методологии анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры
ПК-1	<p>Готов использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов</p>	<p>ИД-2_{ПК-1} способен проводить работу направленные на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов</p>	<p>Знать: методы и способы рационального, постоянного, неистощительного использования лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов</p> <p>Уметь: проводить работу направленные на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов</p> <p>Владеть: навыками проведения работ направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов</p>

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Таксация леса» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.01 "Лесное дело", направленность - Рациональное многоцелевое использование лесов.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выде-

ленных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
	Всего	семестр		Всего	семестр	
		4	5		4	5
	З.е./ часов	З.е./ часов	З.е./ часов	З.е./ часов	З.е./ часов	З.е./ часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	4,1/148	2,1/77	2,0/71	1,1/38	0,4/14	0,7/24
лекции	36(6)*	18(2)*	18(4)*	8(4)*	4(2)*	4(2)*
лабораторные работы	36(8)*	18(4)*	18(4)*	10	4	6
Практические занятия	54(8)*	36(4)*	18(4)*	8(2)*	4	4 (2)*
групповые консультации	2	1	3	4	1	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	6	3	3	-	-	-
Курсовая работа	2	-	2	2	-	2
промежуточная аттестация: зачет, экзамен	10	1	9	6	1	5
2.Самостоятельная работа з.е./час в том числе (час):	1,9/68	0,9/31	1,0/37	4,9/178	2,6/94	2,3/84
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	36	31	5	164	89	75
Выполнение курсовой работы	5	-	5	5	-	5
подготовка к промежуточной аттестации	27	-	27	9	5	4
Общая трудоемкость з.е./час	6/216	3/108	3/108	6/216	3/108	3/108

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1.	Введение в таксацию леса	4	2	-	2
2.	Таксационные измерения и инструменты	4	2	6	2
3.	Таксация растущих и срубленных деревьев	4(2)*	4(4)*	6	2
4.	Таксация совокупностей отдельных деревьев и лесных материалов	4	4	6	2
5.	Таксация насаждений	4	4	6	4
6.	Определение и сортиментация запаса древостоев	4(4)*	6 (2)*	8(4)*	2

7.	Закономерности строения и роста древостоев насаждений	4	4(2)*	8	4
8.	Инвентаризация лесного фонда	4	4	6	4
9.	Таксация лесосечного фонда	4	6	8(4)*	4
Итого:		36(6)*	36(8)*	54(8)*	36

4.2. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Аудиторные занятия			Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Сам. изуч. отд. тем
1.	Введение в таксацию леса	0,5	0,5	-	18
2.	Таксационные измерения и инструменты	1	0,5	1	18
3.	Таксация растущих и срубленных деревьев	2(2)*	1	1(1)*	18
4.	Таксация совокупностей отдельных деревьев и лесных материалов	0,5	1	1	18
5.	Таксация насаждений	1	0,5	1	18
6.	Определение и сортиментация запаса древостоев	1(0,5)*	1,5	1(1)*	18
7.	Закономерности строения и роста древостоев насаждений	1(0,5)*	1,5	1	18
8.	Инвентаризация лесного фонда	0,5	1,5	1	18
9.	Таксация лесосечного фонда	0,5	2	1	20
Итого:		8(4)*	10	8(2)*	164

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3 Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наимено- вание раз- дела дисци- плины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
4 семестр				
1.	Раздел 1. Введение в таксацию леса.	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Введение в таксацию ле- са» Предмет, цели, задачи, объекты и методы лесной таксации. История развития лесной таксации и ее взаимосвязь с другими дисциплинами. ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Введение в таксацию ле- са» Значение для лесной таксации законов и методов математики. Использование технических средств	2 2	0,5

		при таксации леса		
2	Раздел 2. Таксационные измерения и инструменты	<p>ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Таксационные измерения и инструменты» Объекты, единицы и точность измерений. Ошибки измерений и их свойства. Приборы и инструменты для измерения длины (высоты) и толщины деревьев и лесоматериалов, определения возраста и прироста, объема и сумм площадей сечений деревьев.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Таксационные измерения и инструменты» Основные принципы конструирования и техника применения приборов. Точность определения таксационных показателей деревьев инструментами и приборами.</p>	2	0,5
3.	Раздел 3. Таксация растущих и срубленных деревьев	<p>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Таксация растущих и срубленных деревьев» Соотношения и морфометрические показатели основных частей и органов дерева.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Таксация растущих и срубленных деревьев» Последовательность измерений и определения показателей растущих и срубленных деревьев.</p>	2(2)*	1(1)*
			2	1(1)*
4	Раздел 4. Таксация совокупностей отдельных деревьев и лесных материалов.	<p>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Таксация совокупностей отдельных деревьев и лесных материалов» Совокупность отдельных деревьев как самостоятельный объект лесной таксации. Техника отбора и обмера деревьев, индивидуальной подеревной их сортиментации. Определение объемов стволов деревьев сортиментов. Классификация лесной продукции. Таксация круглых лесоматериалов.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Таксация совокупностей отдельных деревьев и лесных материалов» Определение объема сортиментов разными способами. Влияние сбег на объем круглых лесоматериалов. Учет дров и мелких круглых сортиментов. Коэффициенты полндревесности, их определение и применение. Таксация пиломатериалов и прочих лесоматериалов. Учет пней, корней, коры, сучьев, хвороста и хмыза. пастбищ</p>	2	0,25
			2	0,25
5	Раздел 5. Таксация насаждений	<p>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Таксация насаждений» Часть 1. Насаждение, древостой, их компоненты (элементы) и таксационные признаки. Понятие о перечислительной и глазомерно-измерительной таксации леса. Перечислительная таксация насаждений на пробных площадях. Подбор и отграничение пробных площадей в натуре с составлением абриса (плана). Техника сплошного перечета деревьев. Отбор и обмер деревьев для построения графиков высот и для рубки в качестве модельных или учетных. Обмер срубленных мо-</p>	2	-

		дельных или учетных деревьев и раскряжевка (разделка) их на сортименты.		
ИТОГО			18(2)*	4(2)*
5-семестр				
5	Раздел 5. Таксация насаждений	ЛЕКЦИЯ №10 Тема: «Таксация насаждений» Часть 2. Определение таксационных показателей элементов древостоя, ярусов и насаждения в целом. Учет и описание подроста, подлеска, напочвенного покрова. Оценка положение участка в рельефе местности и условий местопроизрастания с морфологическим описанием почв по генетическим горизонтам.	2	1
6	Раздел 6. Определение и сортиментация запаса древостоев.	ЛЕКЦИЯ №11 Тема: «Определение и сортиментация запаса древостоев» Часть 1. Определение запаса и выхода сортиментов по модельным или учетным деревьям. Способ средних моделей, взятых для всего древостоя, по ступеням или классам толщины. Графический способ определения объемов стволов по кривой и прямой объемов. Ранжированный способ отбора модельных (учетных) деревьев, определения и сортиментации запаса древостоя. Способ средних видовых чисел и видовых высот.	2(2)*	0,5(0,5)*
		ЛЕКЦИЯ №12 Тема: «Определение и сортиментация запаса древостоев» Классификация объемных таблиц. Массовые таблицы: типа баварских, по разрядам высот и коэффициентам формы. Методы составления объемных таблиц. Сортиментация запаса древостоя по таблицам сбег и таблицам коэффициентов максимального выхода сортиментов. Содержание и методы составления сортиментных, сортиментно-сортных и товарных таблиц. Определение по таблицам выхода сортиментов и категорий крупности древесины.	2(2)*	0,5(0,5)*
7	Раздел 7. Закономерности строения и роста древостоев насаждений.	ЛЕКЦИЯ №13 Тема: «Закономерности строения и роста древостоев насаждений» Основные зернофуражные культуры: ячмень, овес, кукуруза, сорго, тритикале и др. Урожайность, кормовая ценность.	2	0,5(0,5)*
		ЛЕКЦИЯ №14 Тема: Закономерности строения и роста древостоев насаждений. Особенности	2	0,5(0,5)*

[illegible]

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

4.4. Лабораторные занятия

№ раз-дела	Наименование раздела дисциплин	Номер, тема лабораторных занятий	Трудоёмкость час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
4 семестр				

1.	Введение в таксацию леса	Лабор.зан.1. Предмет, цели, задачи, объекты и методы лесной таксации. История развития лесной таксации и ее взаимосвязь с другими дисциплинами. Значение для лесной таксации законов и методов математики. Использование технических средств при таксации леса	2	0,5
2	Таксационные измерения и инструменты	Лабор.зан.2. Вычисление объема ствола разными способами; Определение показателей формы и полндревесности ствола; Разделение ствола на сортименты и определение их объема; Определение приростов ствола	2	0,5
3.	Таксация растущих и срубленных деревьев. Инвентаризация лесного фонда	Лабор.зан.3*. Определение объема круглых лесоматериалов; Лабор.зан.4 Таксация дров и коротких деловых сортиментов;	2(2)* 2(2)*	0,5 0,5
4.	Таксация совокупностей отдельных деревьев и лесных материалов	Лабор.зан.5. Определение показателей элементов древостоев (элементов леса); Вычисление запасов элементов древостоя разными способами; Лабор.зан.6. Установление выхода сортиментов и категорий крупности древесины по таблицам; Выделение и описание ярусов, составление характеристики всего насаждения.	2 2	0,5 0,5
5.	Таксация насаждений. Таксация лесосечного фонда	Лабор.зан.7. Сплошной и ленточный перебор. Круговые реласкопические площадки; По материалам лесоустройства. Лабор.зан.8. Контрольные мероприятия – отчет по каждой теме в виде описаний и расчетов. Контроль знаний и умений – индивидуальный опрос по каждому отчету.	2 2	0,25 0,25
6	Определение и сортиментация запаса древо-	Лабор.зан.9. Состав лесохозяйственных регламентов.	2	0,5

	стоев			
ИТОГО			18(4)*	4
5-й семестр				
6	Определение и сортиментация запаса древостоев Закономерности строения и роста древостоев насаждений	Лабор.зан.10 Порядок их вырубки Лабор.зан.11 Сроки их действия Порядок внесения в них изменений.	2(2)* 2	0,5 0,5
7.	Закономерности строения и роста древостоев насаждений	Лабор.зан.12 Закономерности строения древостоев Лабор.зан.13 Закономерности роста древостоев насаждений	2(2)* 2	1 0,5
8	Инвентаризация лесного фонда	Лабор.зан.14 Организация территории лесного массива для учета леса и ведения лесного хозяйства Лабор.зан.15 Инвентаризация лесного фонда	2 2	1 0,5
9	Таксация лесосечного фонда	Лабор.зан.16 Отвод лесосек для сплошного и частичного перерасчетов. Лабор.зан.17 Таксация лесосек по материалам лесоустройства. Лабор.зан.18 Лесные таксы (подати)	2 2 2	0,5 1 0,5
итого			18(4)*	6
Итого			36(8)*	10

4.5. Практические занятия

№ раздела (модуля)	Наименование раздела дисциплин	Номер, тема практических занятий	Трудоемкость час.	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
2.	Таксационные измерения и инструменты	Практ.зан.1. Вычисление объема ствола разными способами; Определение показателей формы и полндревесности ствола; Разделение ствола на сортименты и определение их объема; Определение приростов ствола;	6	1

3.	Таксация рас- тущих и сруб- ленных деревь- ев Инвентари- зация лесного фонда	Практ.зан.2* . Определение объема круглых лесоматериалов; Таксация дров и коротких деловых сортиментов;	6	1(1)*
4.	Таксация сово- купностей от- дельных де- ревьев и лесных материалов	Практ.зан.3. Определение показате- лей элементов древостоев (эле- ментов леса); Вычисление запасов элементов дре- востоя разными способами; Установление выхода сортиментов и категорий крупности древесины по таблицам; Выделение и описание ярусов, со- ставление характеристики всего на- саждения.	6	1
5.	Таксация наса- ждений	Практ.зан.4. Сплошной и ленточ- ный пересчет;Круговые реласкопиче- ские площадки; По материалам лесоустройства. Контрольные мероприятия – отчет по каждой теме в виде описаний и расчетов. Контроль знаний и умений – индивидуальный опрос по каждо- му отчету.	6	1
6.	Определение и сортиментация запаса древо- стоев	Практ.зан.5* . Состав лесохозяйст- венных регламентов. Порядок их вырубки Сроки их действия Порядок внесе- ния в них изменений.	8(4)*	1(1)*
7	Закономерности строения и рос- та древостоев насаждений	Практ.зан.5 Закономерности строе- ния и роста древостоев насаждений	8	1
8	Инвентаризация лесного фонда	Практ.зан.5 Инвентаризация лесно- го фонда	6	1
9	Таксация лесос- сечного фонда	Практ.зан.5 Таксация лесосечного фонда	8(4)*	1
Итого			54(8)*	8(2)*

5. Программа самостоятельной работы обучающихся и их учебно-методическое обеспечение

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Таксация леса» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) форме соответственно 68 (178) часа, из них 36(164) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов.

При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Выделяемый на самостоятельное выполнение курсовой работы объем часов, (5 на очной форме и 5 на заочной форме обучения), используется для самостоятельной работы обучающихся (выполнение и оформление курсовой работы). Контроль самостоятельной работы здесь осуществляется проверкой проекта на правильность выполнения и оформления и его защитой автором.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной форме и 9 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ раз-делов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очная (заочная)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1	Введение в таксацию леса	2(18)	[1] [2] [3] [4]	Подготовка к сдаче зачета, экзамена Ответ во время зачета, экзамена
2.	Таксационные измерения и инструменты. Основные принципы конструирования и техника применения приборов. Точность определения таксационных показателей деревьев инструментами и приборами.	2(18)	[1] [2] [3] [4] [6]	Подготовка к сдаче зачета, экзамена Ответ во время зачета, экзамена
3.	Таксация растущих и срубленных деревьев. Коэффициенты и классы формы. Гипотеза В.К. Захарова о единстве средней формы ствола. Закономер-	2(18)	[1] [2] [3] [5] [6]	Подготовка к сдаче зачета, экзамена Ответ во время зачета, экзамена

	ности в изменении коэффициентов формы. Закон формы древесных стволов и таблицы всеобщих видовых чисел М.Е. Ткаченко. Определение абсолютных и относительных объемных приростов разными способами на растущих и срубленных деревьях. Анализ хода роста ствола дерева.			
4.	Таксация совокупностей отдельных деревьев и лесных материалов. Классификация лесной продукции. Таксация круглых лесоматериалов. Коэффициенты полноты, их определение и применение. Таксация пиломатериалов и прочих лесоматериалов. Учет пней, корней, коры, сучьев, хвороста и хмыза.	2(18)	[1] [2] [3] [6]	Подготовка к сдаче зачета, экзамена Ответ во время зачета, экзамена
5.	Таксация насаждений. Определение таксационных показателей элементов древостоя, ярусов и насаждения в целом. Учет и описание подроста, подлеска, напочвенного покрова. Оценка положение участка в рельефе местности и условий местопроизрастания с морфологическим описанием почв по генетическим горизонтам.	4(18)	[1] [2] [3] [5] [6]	Подготовка к сдаче зачета, экзамена Ответ во время зачета, экзамена
6.	Определение и сортиментация запаса древостоев. Сортиментация запаса древостоя по таблицам сбегу и таблицам коэффициентов максимального выхода сортиментов. Содержание и методы составления сортиментных, сортиментно-сортных и товарных таблиц. Определение по таблицам выхода сортиментов и категорий крупности древесины.	2(18)	[1] [2] [3] [5] [6]	Подготовка к сдаче зачета, экзамена Ответ во время зачета, экзамена
7.	Закономерности строения и роста древостоев насаждений. Закон единства строения древостоев насаждений А.В. Тюрина и Н.В. Третьякова и его дальнейшее развитие. Закономерности строения молодых, смешанных и разновоз-	4(18)	[1] [2] [3] [5] [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения кон-

	растных древостоев. Варьирование таксационных показателей. Прирост и ход роста древостоев. Классификация и способы определения приростов и изменений запаса древостоев.			трольных мероприятий и экзамена
8.	Инвентаризация лесного фонда. Составление таксационных описаний и оформление плана лесонасаждений, планшетов, схем лесхоза. Статистический метод инвентаризации. Основы ландшафтной таксации. Аэротаксация и камеральное дешифрирование аэрофотоснимков.	4(18)	[1] [2] [3] [5] [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
9.	Таксация лесосечного фонда. Материальная оценка лесосек при разных способах учета отпускаемого леса. Определение среднего объема хлыста. Лесные таксы (подати). Денежная оценка лесосек. Проверка и приемка работ по отводу и таксации лесосек. Составление документации. Правила отпуска леса на корню. Освидетельствование мест рубок.	4(20)	[[1] [2] [3] [5] [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
	Выполнение курсовой работы	5(5)		Защита курсовой работы
	Подготовка к промежуточной аттестации	27(9)	[1],[2], [3],[5], [6] Конспект лекций	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время экзамена
Итого:		68(178)		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ п/п	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Введение в таксацию леса Таксационные измерения и инструменты	ОПК -1; ОПК-5, ПК-1	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
2.	Таксация растущих и срубленных деревьев	ОПК -1; ОПК-5, ПК-1	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, кон-

			трольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
3.	Таксация совокупностей отдельных деревьев и лесных материалов Таксация насаждений.	ОПК -1; ОПК-5, ПК-1	3-ий рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
4.	Таксация насаждений. Определение и сортиментация запаса древостоев	ОПК -1; ОПК-5, ПК-1	4-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
5.	Закономерности строения и роста древостоев насаждений	ОПК -1; ОПК-5, ПК-1	5-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)
6.	Инвентаризация лесного фонда. Таксация лесосечного фонда.	ОПК -1; ОПК-5, ПК-1	6-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной работы и их защита)

6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков, а также освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплины.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуются следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

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

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

Рабочей программой дисциплины «Таксация леса» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-5 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

ПК-1 Готов использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

В процессе освоения образовательной программы компетенций ОПК-1, ОПК-5, ПК-1 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОПК-1	Б1.О.04 Математика и математическая статистика Б1.О.05 Информатика Б1.О.06 Ботаника	1
	Б1.О.12 Физика Б1.О.15 Лесная метеорология	2
	Б1.О.18 Таксация леса	3
	Б2.О.03(У) Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая)	6
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ОПК- 5	Б1.О.04 Математика и математическая статистика	1
	Б2.О.05(П) Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая)	7
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

ПК-1	Б1.В.1.10 Геодезия Б1.О.11 Дендрология	4
	Б1.Б.19 Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве Б1.В.ОД.8 Лесные культуры	5
	Б1.В.1. 16 Лесоведение Б1.В.1.09 Лесные культуры Б1.О.20 Лесная Фитопатология Б1.В.1.ДВ.02.01 Технология лесозащиты Б1.В.1.ДВ.02.02 Средства химической защиты леса Б1.В.1.ДВ.04.01 Декоративное древоводство Б1.В.1.ДВ.04.02 Декоративное растениеводство	6
	Б1.В.1.13 Недревесная продукция леса Б1.В.1.15 Лесомелиорация ландшафтов Б1.О.21 Лесная энтомология Б2.О.04(П)Производственная практика, научно-исследовательская работа	7
	Б1.В.1. 15Лесомелиорация ландшафтов Б1.В.1.ДВ.02.01Декоративное древоводство Б1.В.1.ДВ.02.02 Декоративное растениеводство Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин, прохождения практик и ГИА.*

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

Для оценки знаний, умений, навыков и индикаторов достижения компетенций по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация – зачет, экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от *зачета*, семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»

- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен). Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенций*

Код и наименование	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания
--------------------	---------------------------------	---

индикатор достижения компетенции, этапы освоения		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
ИД-2 ОПК-1 – использует математические модели в области лесного хозяйства (5 этап)	Знать: математические модели в области лесного хозяйства	Не знает математические модели в области лесного хозяйства состояния лесов	Частично знает математические модели в области лесного хозяйства	Достаточно владеет знаниям о математических модели в области лесного хозяйства	В полной мере владеет знаниями об математические модели в области лесного хозяйства
	Уметь: использовать знания математических модели в области лесного хозяйства	не обладает умениями использовать знания математических модели в области лесного хозяйства	Частично обладает использовать знания математических модели в области лесного хозяйства	Умеет использовать знания математических модели в области лесного хозяйства	Умеет использовать знания математических модели в области лесного хозяйства
	Владеть навыками: использования знаний математических моделей в области лесного хозяйства	Не владеет навыками использования знаний математических моделей в области лесного хозяйства	Не в полной мере владеет навыками использования знаний математических моделей в области лесного хозяйства	Способен владеть навыками использования знаний математических моделей в области лесного хозяйства	Владеет на высоком уровне навыками использования знаний математических моделей в области лесного хозяйства
ИД-3 ОПК-1 использовать информационно-коммуникационные технологии в лесном хозяйстве (5 этап)	Знать: информационно-коммуникационные технологии в лесном хозяйстве	Не знает информационно-коммуникационные технологии в лесном хозяйстве	Частично знает информационно-коммуникационные технологии в лесном хозяйстве	Достаточно владеет знаниям информационно-коммуникационные технологии в лесном хозяйстве	Знает информационно-коммуникационные технологии в лесном хозяйстве
	Уметь: использовать знания информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве	не обладает умениями использовать информационно-коммуникационные технологии в лесном	Уметь: использовать знания информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве	Уметь: использовать знания информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве	Уметь: использовать знания информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
		хозяйстве			
	Владеть: навыками использования знаний информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве	Не владеет: навыками использования знаний информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве	Частично владеет навыками использования знаний информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве	Владеет навыками использования знаний информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве	Хорошо владеет навыками использования знаний информационно-коммуникационных технологий в лесном хозяйстве
ИД-2ОПК-5 способен использовать методологию анализа данных об объекте исследования в области ландшафтно-го проектирования и строительства	Знать: методологию анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры	Не знает методологию анализа данных об объекте исследования в области ландшафтно-го проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры	Частично знает методологию анализа данных об объекте исследования в области ландшафтно-го проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры	Достаточно владеет знаниям о методологию анализа данных об объекте исследования в области ландшафтно-го проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры	В полной мере владеет знаниями об методологию анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры
	Уметь: использовать знания методологии анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного	не обладает использовать знания методологии анализа данных об объекте	Частично обладает использовать знания методологии анализа данных об объекте	Умеет фрагментарно использовать знания методологии анализа данных	Умеет использовать знания методологии анализа данных об объекте исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
держания объектов ландшафтной архитектуры (5 этап)	проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры	исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры	те исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры	об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры	ния в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры
	Владеть: навыками использования знаний методологии анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры	Не владеет навыками использования знаний методологии анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры	Не в полной мере владеет навыками использования знаний методологии анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры	Способен владеть навыками использования знаний методологии анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры	Владеет на высоком уровне навыками использования знаний методологии анализа данных об объекте исследования в области ландшафтного проектирования и строительства и содержания объектов ландшафтной архитектуры
ИД-2ПК-1 способен проводить работу направленную на	Знать: методы и способы рационального, постоянного, неистощительного использования лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средо-	Не знает методы и способы рационального, постоянного, неистощительного использования лесов,	Частично знает методы и способы рационального, постоянного, неистощительного использования лесов, повы-	Достаточно владеет знаниями о методах и способах рационального, постоянного, неистощительного использования	В полной мере владеет знаниями об методах и способах рационального, постоянного, неистощительного ис-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
нальное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	образующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	шение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	ния лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	пользования лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов
нальное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов (5 этап)	Уметь: проводить работу направленные на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	Не умеет проводить работу направленные на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных	Частично обладает использовать знания проводить работу направленные на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных функций лесов	Умеет фрагментарно использовать знания проводить работу направленные на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и	Умеет использовать знания проводить работу направленные на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полез-

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
		полезных функций лесов		иных полезных функций лесов	ных функций лесов
	Владеть: навыками проведения работ направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	Не владеет навыками проведения работ направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	Не в полной мере владеет навыками проведения работ направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	Способен владеть навыками проведения работ направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов	Владеет на высоком уровне навыками проведения работ направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

Для допуска к зачету, экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к зачету, экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На зачете, экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются

суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче зачета, экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на зачете, экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень (зачтено) «5» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено) «4» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено) «3» (удовлетворительно)/	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено) «2» (не удовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-4}, ИД-2_{ПК-1} в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерная тематика курсовых работ.

1. Таксация насаждения и материально-денежная оценка делянки различными методами.
2. Таксация приростов отдельного дерева.
3. Таксация совокупности отдельных деревьев.
4. Таксация дров.
5. Таксация насаждения (пробной площади). Определение таксационных показателей древостоев элементов леса, ярусов, и насаждения в целом различными способами.
6. Сортиментация древостоев по сортиментно-сортным и товарным таблицам. Материально-денежная оценка лесосек.
7. Формы поперечных и продольных сечений древесных стволов и способы их изучения.
8. Зависимость прироста от эколого-биологических свойств древесных растений (вид, происхождение, возраст) и хозяйственных мероприятий.
9. Способы определения абсолютного и относительного приростов по различным таксационным признакам.

10. Обмер и определение показателей дерева до и после рубки со взятием образцов для анализа хода роста.
11. Средние возраст, диаметр и высота элемента общего древостоя и их определение; построение и применение графиков высот; разряда высот элементов древостоя.

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Что означает термин "таксация"?
 - а) оценка леса,
 - б) оценка природы,
 - в) оценка труда.
2. Какой метод таксации самый точный?
 - а) глазомерный
 - б) измерительный
 - в) перечислительный
3. Площадь сечения ствола определяется по :
 - а) площади квадрата
 - б) площади треугольника
 - в) площади круга
4. Древесный прирост определяют:
 - а) ежемесячно
 - б) ежегодно
 - в) за 5 лет
5. Чем измеряется таксационный показатель длины?
 - а) скобой,
 - б) метровыми лентами,
 - в) рулетками.
6. Можно определить возраст дерева по ...?
 - а) годичным кольцам
 - б) по виду
 - в) по высоте
7. Как определить полноту насаждений?
 - а) по виду,
 - б) сплошным пересчетом на площади,
 - в) по осмотру.
8. Чтобы определить объем ствола надо знать:
 - а) прирост,
 - б) высоту,
 - в) год посадки.
9. Какие пороки лесоматериалов бывают?
 - а) механические,
 - б) статические,
 - в) математические.
10. Полнотомер Биттерлиха используют для ...
 - а) определения суммы площадей сечений насаждений в 1 га,
 - б) определения толщины насаждения,
 - в) определения густоты насаждения.
11. Какова высота подроста леса?
 - а) ниже высоты 2-го яруса,
 - б) ниже высоты 1-го яруса,
 - в) выше половины высоты 1-го яруса.
12. При таксации лес расчленяется на:

а) однородные участки,

б) смежные,

в) смешанные.

13. Что является главным объектом таксации насаждения?

а) корневая система,

б) древостой,

в) ствол.

14. Как проще определить бонитет?

а) по возрасту и высоте,

б) по запасу и возрасту,

в) просто по запасу.

15. Какие категории земель бывают при инвентаризации лесного фонда?

а) травяные и с/х угодья,

б) лесные и не лесные,

в) почвенные и лесные.

16. Как можно определить запас древостоя?

а) графическим методом,

б) математическим методом,

в) статистическим методом.

17. Существует план насаждения, который окрашен:

а) по возрасту,

б) по виду,

в) по породам

18. От чего зависит стоимость при оценке лесосек?

а) от породы,

б) от длины,

в) от сечения.

19. Для чего существует формула Губера?

а) для определения длины,

б) для определения объема ствола,

в) для определения сечения.

20. В каких единицах измеряются- площади сечения древесного ствола, запас насаждения, диаметр ствола дерева?

А) m^2 ; m^2 ; см;

Б) кг; г; м;

В) г; m^2 ; кг.

21. Какими буквами обозначаются - высота дерева, диаметр ствола дерева, площадь поперечного сечения ствола дерева.

А) u; k; v;

Б) h; d; g;

В) k; g; v.

22. Что измеряют с помощью полнотомера Биттерлиха?

А) сумму диаметров,

Б) сумму длин вегетативных органов,

В) сумму площадей поперечных сечений стволов деревьев.

23. Что собой представляет полнотомер Биттерлиха?

А) Деревянную рейку (линейку),

Б) Деревянную или металлическую рейку длиной 1 м, к одному концу которой перпендикулярно прикреплен насадка с вырезом шириной 2 см,

В) Мерную вилку.

24. Каким инструментом можно измерить длину ствола срубленного дерева?

А) сантиметром,

Б) рулеткой и мерными лентами

В) с помощью циркуля.

25. Каким инструментом можно измерить толщину ствола срубленного дерева?
А) С помощью сантиметра,
Б) Мерными вилками,
В) С помощью длинномера.
26. Как определяется объем ствола срубленного дерева в сложной формуле срединных сечений?
А) По формуле срединного сечения,
Б) По формуле продольного сечения,
В) По формуле кругового сечения.
27. Как определить объем ствола по простой формуле срединного сечения?
А) У срубленного дерева замеряют всю длину и диаметр на середине его длины,
Б) У срубленного дерева замеряют всю толщину на длину,
В) У срубленного дерева замеряют высоту на длину.
28. Как определить объем вершинки?
А) По формуле конуса,
Б) По формуле пирамиды,
В) По формула эллипса.
29. В чем состоит особенность таксации растущих деревьев?
А) в определении диаметра на высоте груди, высоты и возраста,
Б) в определении на высоте пояса,
В) в определении диаметра ствола и возраста.
30. Что называется коэффициентом формы ствола?
А) сбег нижней наиболее ценной части ствола,
Б) отношение диаметра ствола дерева на любой высоте к его диаметру на высоте 1,3 м,
В) полнодревесность ствола.
31. Прирост – это ...
А) Увеличение площади сечения и объема дерева.
Б) Величина изменения таксационных показателей дерева.
В) Сумма измерений таксационных показателей.
32. Текущий прирост бывает:
А) Временный, годичный.
Б) Переменный, периодический.
В) Годичный, периодический и общий.
33. Текущий периодический прирост – это изменение таксационного показателя за ...
А) 5 лет.
Б) Какой-либо период времени.
В) За 15 лет.
34. Прирост отдельного дерева по диаметру рассчитывается:
А) за 2 года
Б) по величине радиального прироста за определенный промежуток времени
В) по отношению радиального прироста к возрасту.
35. Дайте определение прироста текущего общего.
А) Это изменение какого-либо таксационного показателя за всю жизнь дерева.
Б) Это изменения таксационных показателей за определенные периоды жизни дерева
В) Это изменение таксационных показателей за 10 лет.
36. Как называется ликвидная древесина?
А) Вся деловая и не деловая.
Б) Вся валовая.
В) Вся деловая и дровяная.
37. По происхождению насаждения делят:
А) На вегетативные и семенные.
Б) На семенного и порослевого происхождения.
В) На генеративные и вегетативные.

38. Что понимается под насаждением?

- А) Органическое соединение растительности с условиями места произрастания.
- Б) Неорганическое соединение с абиотическими условиями.
- В) Это смешанная система биотических и абиотических компонентов.

39. Что является важным объектом таксации насаждений?

- А) Его древостой в различных сочетаниях.
- Б) Его абиотическая среда.
- В) Его биотическая обособленность.

40. Чем измеряется высота растущих деревьев?

- А) Длиномером.
- Б) Мерными вилками и эклиметрами.
- В) Глазомерно.

7.3.3. Задания для подготовки к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям.

4 семестр

1-ый рейтинг контроль

1. Предмет, цели, задачи, объекты и методы изучения лесной таксации.
2. Краткая история развития лесной таксации и ее связь с другими дисциплинами.
3. Таксационные измерения и инструменты.
4. Таксационные признаки дерева, последовательность их измерения и вычисления до и после рубки.

2-ой рейтинг контроль

1. Инструменты для измерения толщины стволов и их частей, длины срубленных и высоты растущих деревьев, прироста и возраста деревьев.
2. Угловой шаблон – полнотомер В. Биттерлиха и таксационный прицел – призма Н.П. Анучина, устройство и техника измерения.
3. Точность измерений, виды, свойства и снижение ошибок измерений.

3-й рейтинг контроль

1. Рост и прирост дерева, рода и виды приростов, прирост абсолютный и относительный.
2. Зависимость прироста от эколого-биологических свойств древесных растений (вид, происхождение, возраст) и хозяйственных мероприятий.
3. Способы определения абсолютного и относительного приростов по различным таксационным признакам.
4. Способы определения абсолютного и относительного объемного приростов, соотношение между текущим и средним приростами по объему.
5. Таксация совокупности отдельных деревьев, таблицы для определения ее объема (запаса), метод индивидуальной подеревной сортиментации.

5 семестр

1-ый рейтинг контроль

1. Классификация лесной продукции, единицы учета, ГОСТы.
2. Учет круглых лесоматериалов.
3. Влияние сбega на объем круглых сортиментов в связи с применением таблиц ГОСТ 2708-75.
4. Таксация дров, коротких деловых сортиментов, хвороста и сучьев.
5. Факторы, влияющие на полнодревесность (плотность кладки) поленищ дров.

2-й рейтинг контроль

1. Организация территории лесных массивов при учете лесного фонда, разряды лесоустройства.
2. Методы инвентаризации лесного фонда, их дробность и точность.
3. Таксационный участок (выдел), основания для разделения покрытых лесом площадей на таксационные участки.
4. Хозяйственные категории площадей и особенности их таксации.

3-й рейтинг контроль

1. Техника выделения и описания таксационных участков без применения и с использованием аэрофотоснимков, с заполнением карточки таксации и составлением абриса (плана).
2. глазомерно-измерительной таксации запаса и других показателей древостоев насаждений.
3. Основные лесоинвентаризационные документы, их содержание и применение.
4. Таксация пиленых и прочих обработанных лесоматериалов.

7.4.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию по дисциплине

Введение:

1. Предмет, цели, задачи, объекты и методы изучения лесной таксации.
2. Краткая история развития лесной таксации и ее связь с другими дисциплинами.
3. Таксационные измерения и инструменты.
4. Таксационные признаки дерева, последовательность их измерения и вычисления до и после рубки.
5. Инструменты для измерения толщины стволов и их частей, длины срубленных и высоты растущих деревьев, прироста и возраста деревьев.
6. Угловой шаблон – полнотомер В. Биттерлиха и таксационный прицел – призма Н.П. Анучина, устройство и техника измерения.
7. Точность измерений, виды, свойства и снижение ошибок измерений.

Таксация отдельных деревьев:

8. Формы поперечных и продольных сечений древесных стволов и способы их изучения.
9. Показатели сбежистости и формы стволов, абсолютный и относительный сбеж; закономерности распределения деревьев по коэффициентам формы.
10. Видовые числа (старое, нормальное, абсолютное и истинное), закономерности изменений и связь видовых чисел с высотой и коэффициентом формы.
11. Закон формы стволов и таблицы всеобщих видовых чисел М.Е. Ткаченко; 12. использование видовых чисел для определения объема стволов и составления таблиц.
13. Физические и математические способы определения объема стволов и их частей; приближенные способы определения объема стволов растущих деревьев.

Возраст дерева и способы его определения:

14. Рост и прирост дерева, рода и виды приростов, прирост абсолютный и относительный.
15. Зависимость прироста от эколого-биологических свойств древесных растений (вид, происхождение, возраст) и хозяйственных мероприятий.
16. Способы определения абсолютного и относительного приростов по различным таксационным признакам.
17. Способы определения абсолютного и относительного объемного приростов, соотношение между текущим и средним приростами по объему.
18. Таксация совокупности отдельных деревьев, таблицы для определения ее объема (запаса), метод индивидуальной подеревной сортиментации.

Таксация лесной продукции:

19. Классификация лесной продукции, единицы учета, ГОСТы.

20. Учет круглых лесоматериалов.
21. Влияние сбег на объем круглых сортиментов в связи с применением таблиц ГОСТ 2708-75.
22. Таксация дров, коротких деловых сортиментов, хвороста и сучьев.
23. Факторы, влияющие на полнодревесность (плотность кладки) полениц дров.
24. Таксация пиленых и прочих обработанных лесоматериалов.
- Таксация насаждений:
25. Насаждение и древостой, их компоненты (элементы, таксационные признаки и классификация).
26. Перечислительная и глазомерно-измерительная таксация леса, виды пробных площадей, подбор и отграничение пробных площадей в натуре с составлением абриса (плана).
27. Техника сплошного перечета деревьев с разделением стволов деревьев по толщине и категориям технической годности.
28. Отбор и обмер деревьев для построения графиков высот и для рубки в качестве модельных или учетных.
29. Обмер и определение показателей дерева до и после рубки со взятием образцов для анализа хода роста.
30. Средние возраст, диаметр и высота элемента общего древостоя и их определение; построение и применение графиков высот; разряда высот элементов древостоя.
31. Запас элемента общего древостоя и способы его определения при перечислительной таксации; использование для вычисления запасов кривой и прямой объемов.
31. Происхождение, прирост, густота и полнота, возрастная и пространственная структура элемента общего древостоя.
32. Глазомерно-измерительные способы определения показателей элемента леса общего древостоя.
33. Определение запаса и выхода сортиментов по модельным и учетным деревьям.
34. Классы товарности, их определение при перечислительной и глазомерно-измерительной таксации.
35. Определение запаса и товарной структуры древостоев по таблицам.
36. Последовательность и краткое содержание работ на пробной площади со взятием модельных или учетных деревьев.
37. Закономерные соотношения между толщиной и другими таксационными признаками деревьев; варьирование значений таксационных показателей, понятие и рангах и редуционных числах.
38. Закономерное распределение деревьев в однородных древостоях по толщине; естественные ступени толщины.
39. Выделение деревьев в общем древостое насаждения и определение их таксационных показателей (состав, средняя высота, полнота, запас).
40. Преобладающая и главная порода, основной и второстепенный элементы древостоя, главный и второстепенный ярусы; возраст общего древостоя, бонитет, тип леса и тип условий местопроизрастания насаждения.
41. Оценка и описание подроста, подлеска, живого напочвенного покрова, положения участка в рельефе местности и почвенных условий.
42. Метод угловых проб (круговых реласкопических площадок), его обоснование и практическое значение.
43. Виды, принципы составления, содержание и особенности применения объемных таблиц.

44. Таблицы сбег и коэффициентов максимального выхода сортиментов, их содержание и применение.
45. Сортиментно-сортные таблицы, принципы их составления, содержание и применение.
46. Товарные таблицы их составление, содержание и применение.
47. Рост и прирост элементов древостоев, их зависимость от экологических факторов, вида и происхождения древесных растений.
48. Классификация, соотношение и определение приростов элементов древостоев.
49. Таблицы хода роста древостоев, их содержание, типы, классификационная основа, применение.
50. Способы и техника составления таблиц хода роста.
51. Определение текущего прироста запаса наличных древостоев по модельным деревьям и таблицам.
52. Стандартные таблицы сумм площадей сечений и запасов древостоев при полноте 1,0, их составление, содержание и применение.
53. Таблицы возрастной динамики строения и товарной структуры древостоев.

Таксация лесного фонда

54. Организация территории лесных массивов при учете лесного фонда, разряды лесоустройства.
55. Методы инвентаризации лесного фонда, их дробность и точность.
56. Таксационный участок (выдел), основания для разделения покрытых лесом площадей на таксационные участки.
57. Хозяйственные категории площадей и особенности их таксации.
58. Техника выделения и описания таксационных участков без применения и с использованием аэрофотоснимков, с заполнением карточки таксации и составлением абриса (плана).
59. глазомерно-измерительной таксации запаса и других показателей древостоев насаждений.
60. Основные лесоинвентаризационные документы, их содержание и применение.

Таксация лесосечевого фонда

61. Понятие о лесосечном фонде, лесосеке, делянке и способах учета отпускаемого леса.
62. Содержание работ по отводу лесосеки (делянки) в натуре с использованием материалов учета лесного фонда.
63. Способы таксации лесосек, условия их выбора и применение.
64. Сплошной и частичный перечеты; содержание полевых и камеральных работ.
65. Способ круговых реласкопических площадок, особенности отвода, таксации и материально-денежной оценки лесосеки (делянки).
66. Таксация лесосеки (делянки) по материалам лесоустройства (содержание полевых и камеральных работ).
67. Основные документы по отводу и таксации лесосек; проверка качества выполненных работ.
68. Факторы, определяющие стоимость древесины растущих деревьев, и денежная оценка лесосек.

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-

рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки, которые размещаются на информационных стендах факультета и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Основы лесного хозяйства и таксация леса [Текст] : учебное пособие для вузов по спец. "Городской кадастр" / В. Ф. Ковязин [и др.]. - 2-е изд. - СПб. : Лань, 2010. - 380 с.
2. Беспаленко, О. Н. Лесоводство и таксация [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. Н. Беспаленко, А. И. Ревин.- Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2006.- 216 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/>
3. **Минаев, В.Н. Таксация леса** / В. Н. Минаев, Л. Л. Леонтьев, В. Ф. Ковязин. - Москва : Лань, 2010. - 240 с.

Дополнительная литература:

4. Минаев ,В.Н. **Таксация леса** / В.Н. Минаев , Л.Л. Леонтьев , В.Ф. Ковязин.- Издательство: "Лань",2010.- 240 с.
5. Лесной Кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 08. 11. 2006 г.
6. Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство[Текст]: учебник для вузов / С. Н. Сеннов. – СПб. : Лань, 2011. – 329 с.
7. Мартынов, А.Н., Основы лесного хозяйства и таксация леса[Текст]: Мартынов А.Н., Мельников Е.С., Ковязин В.Ф. – СПб, 2008. – 226 с.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение».**
Общеобразовательные предметы»
ООО «ЭБС Лань».
Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
 Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
 - **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
 Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
 - **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
 АО «Антиплагиат»
 Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- Гарант**
 ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных и практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной и практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным и практическим работам. Студент должен тщательно готовиться к лабораторным и практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных и практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, учебно-методические указания). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;

- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Таксация леса» рассчитана на изучение в два семестра и заканчивается выполнением и защитой курсовой работы и экзаменом.

11.Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/1/ektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

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

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор
2.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Оборудование необходимое для проведения практических занятий. Плакаты, таблицы, схемы по разделам дисциплины; - компьютер и телеустановку для просмотра учебных фильмов; - стенды и набор инструментов для проведения подготовительных о основных работ по подсочке леса (в историческом развитии); - макеты различных видов карр и фотографии переделов работ по

			<p>добыче живицы.</p> <ul style="list-style-type: none"> – набор поперечных спилов стволов деревьев сосны обыкновенной, ели и лиственницы; – образцы древесины сосны для изучения ее строения; – гербарий лекарственных и плодовых растений
3.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование
4.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет