МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии
Кафедра лесоводства и лесных культур

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«___»_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

Таксация леса

Направление подготовки
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки
Цифровые технологии лесных и урбоэкосистем

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2025 г.

Составитель:

доцент, к.с.-х.н., доцент	Сингатуллин Ирек Кирамович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры лесоводства и лесных культур «15» апреля 2025 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

к.с-х.н.,доцент	Петрова Гузель Анисовна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Факультета лесного хозяйства и экологии «18» апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

д.с-х.н., професоор	Сабиров Айрат Мансурович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Декан	Иванов Борис Литта
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета факультета № 5 от «24» апреля 2025 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **05.03.01 Лесное дело**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Таксация леса»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.5 демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	***Знать:*** возможные способы приобретения новых знаний и навыков по таксации ***Уметь:*** использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков по таксации ***Владеть:*** навыками получения новых знаний и умений
ПК-3. Способен осуществлять анализ правильности и использовать результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с использованием новых информационных технологий	ПК-3.1 владеет методами оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с использованием новых информационных технологий	***Знать:*** различные методы таксации, способы получения, обработки информации, количественные и качественные дендрометрические характеристики лесов ***Уметь:*** осуществлять таксационные измерения лесов заданного региона и получать информацию о состоянии лесов, выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов ***Владеть:*** навыками определения и оценки количественных и качественных дендрологических характеристик лесов, информацией о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого применения лесных ресурсов

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
УК-6.5 демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	***Знать:*** возможные способы приобретения новых знаний и навыков по таксации	Уровень знаний возможных способов для приобретения новых знаний и навыков по таксации ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний возможных способов для приобретения новых знаний и навыков по таксации, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков по таксации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков по таксации, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков по таксации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков по таксации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков по таксации, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками получения новых знаний и умений по таксации	При решении стандарт-ных задач не продемон-стрированы базовые навыки для получения новых знаний и умений по таксации, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для получения новых знаний и умений по таксации для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки для получения новых знаний и умений по таксации при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки для получения новых знаний и умений по таксации при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
ПК-3.1	***Знать:*** различные	Уровень знаний различных	Минимально допустимый	Уровень знаний различных	Уровень знаний различных

владеет методами оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании и лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с использованием новых информационных технологий	методы таксации, способы получения, обработки информации, количественные и качественные дендрометрические характеристики лесов	методов таксации, способов получения, обработки информации, количественных и качественных Дендрометрических характеристик лесов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	уровень знаний различных методов таксации, способов получения, обработки информации, количественных и качественных дендрометрических характеристик лесов, допущено много негрубых ошибок	методов таксации, способов получения, обработки информации, количественных и качественных дендрометрических характеристик лесов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	методов таксации, способов получения, обработки информации, количественных и качественных дендрометрических характеристик лесов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: осуществлять таксационные измерения лесов заданного региона и получать информацию о состоянии лесов, выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения осуществлять таксационные измерения лесов заданного региона и получать информацию о состоянии лесов, выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения осуществлять таксационные измерения лесов заданного региона и получать информацию о состоянии лесов, выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения осуществлять таксационные измерения лесов зада и получать информацию о состоянии лесов, выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения осуществлять таксационные измерения лесов и получать информацию о состоянии лесов, выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками определения и оценки количественных и качественных дендрологических характеристик лесов, информацией о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого применения лесных ресурсов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки определения и оценки количественных и качественных дендрологических характеристик лесов, информацией о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого применения лесных ресурсов, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков определения и оценки количественных и качественных дендрологических характеристик лесов, информацией о состоянии лесов и использовать ее в целях рациональногомногоцелевого применения лесных ресурсов для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки определения и оценки количественных и качественных дендрологических характеристик лесов, информацией о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого применения лесных ресурсов при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки определения и оценки количественных и качественных дендрологических характеристик лесов, информацией о состоянии лесов и использовать ее в целях рационального многоцелевого применения лесных ресурсов при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ **ПРОГРАММЫ**

3.1 Типовые контрольные задания

УК-6.5 демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	
Задания закрытого типа	1. Основные объекты таксации леса? а) лесной фонд (слагаемые – дерево, древостой, лесной массив) и получаемые из него продукты; б) болезни леса; в) таксодермия; г) способы тушения лесных пожаров.
	2. Задачи лесной таксации? а) разработка методов измерения и учета отдельных деревьев, совокупности деревьев, определения объема заготовленной древесины и других продуктов леса, а также методов количественной и качественной инвентаризации насаждений и лесных массивов; б) изучение морфологического строения деревьев; в) выявление болезней леса; г) составление проекта организации и развития лесного хозяйства.
	3. Методы лесной таксации? а) метод массовых наблюдений, среднеарифметической величины; математические методы (теория ошибок, теория средних величин, математическая статистика, корреляционный и другие анализы, позволяющие устанавливать необходимые связи и закономерности, присущие изучаемому явлению); выборочные методы (закон больших чисел и теория вероятности); б) методы измерения площадей участков; в) методы определения углов наклона; г) методы селекции насаждений.
	4. Компоненты, составляющие насаждение? а) древостой, подрост, подлесок, напочвенный покров, условия произрастания (тип леса, тип почв, рельеф местности); б) животный мир (лесные звери и птицы); в) круглые лесоматериалы, прирост леса; г) пороки древесины и болезни леса.
	5. Как таксируется лесосека круговыми реласкопическими площадками? а) площадь лесосеки при этом способе более 3 га, число площадок устанавливается в зависимости от величины участка по формуле: N = , где N – необходимое число реласкопических площадок; S – величина отводимой лесосеки. б) лесосека круговыми площадками не таксируется; в) лесосека таксируется только сплошным перечетом; г) лесосека разбивается на делянки
	6. Что такое элемент леса, как его выделяют? а) элемент леса – чистое одновозрастное насаждение или часть сложного разновозрастного насаждения, состоящего из деревьев одной породы, расположенных в одном ярусе; б) элемент леса – это отдельно растущее дерево; в) элемент леса – это кустарник под пологом леса; г) элемент леса – это подрост под пологом материнской породы.
	7. Какие регламентирующие документы по таксации лесосек имеются? а) «Лесной кодекс РФ (2007 г.)»; «Правила отпуска леса на корню в лесах РФ»; «Наставление по отводу и таксации лесосек в лесах РФ (1993 г.)»;

	«Региональные правила рубок главного пользования»; «Наставление по рубкам ухода»; «Ставки лесных податей за древесину, отпускаемую на корню»; «Указания по освидетельствованию мест рубок»; б) распоряжения главы администрации соответствующего района. в) распоряжения министра лесного хозяйства РТ; г) учебники по таксации леса.
	8. Лесные таксы рассчитываются для регионов РФ по следующим показателям а) расстояние вывозки, лесообразующая порода, сортиментация леса; б) разряд такс, класс товарности; в) бонитет, лесообразующая порода; г) товарно-сортиментная структура леса.
	9. В каких случаях обязательно производится сплошная перечислительная таксация в условиях Республики Татарстан ? а) при отводе лесосек; б) при таксации леса по ходовым линиям; в) при лесопатологической оценке древостоев; г) в ходе мониторинга лесов.
	10. Что называется лесным насаждением? а) насаждение – это однородный в определенных границах участок леса, занятый древесной и сопутствующей ей другой лесной растительностью; б) насаждение – это древостой с подростом под пологом; в) насаждение – это совокупность деревьев; г) насаждение – это лес, посаженный руками человека.
	11. Что понимается под составом насаждений? а) состав насаждений – это совокупность деревьев различных пород; б) под составом насаждений понимают перечень древесных пород, образующих древостой, с указанием доли участия каждой породы в общем запасе; в) состав насаждений – это совокупность ярусов, составляющих древостой; г) состав насаждений – это сумма запасов всего древостоя.
	12. Что понимается под названием «тип леса»? а) тип леса – это участок леса, с однообразным рельефом местности занимающий сходные по геоморфологическим показателям разности рельефа и оптимальные по эколого-биологическим параметрам условия местопроизрастания; б) тип леса – это участок леса, характеризующийся общим типом лесорастительных условий, одинаковым составом древесных пород, требующих одних и тех же лесохозяйственных мероприятий при равных экономических условиях; в) тип леса – это участок леса с одинаковыми почвенными условиями; г) тип леса – это участок леса с одинаковыми климатическими условиями.
	13. Что понимается под названием «типы условий местопроизрастания»? а) ТУМ – это показатель прироста древесины; б) тип условий местопроизрастания (ТУМ) – объединяет участки леса с однородным комплексом природных (почвенно-климатических) факторов. в) ТУМ – это показатель температурного режима окружающей среды; г) ТУМ – это показатель рельефа местности, тип условий местопроизрастания, характеризующийся сходством геоморфологических параметров на основе сетки П.С. Погребняка и шкалы Л.Г. Раменского
	14. Что называется закономерностью строения насаждения? а) закономерность строения насаждения – это идентичность всех

	таксационных показателей; б) закономерность строения насаждения – это наличие общности в распределении числа деревьев по их толщине, высоте, запасу и другим таксационным показателям; в характере соотношений и связей между ними; в) закономерность строения насаждения – это одинаковые типы условий местопроизрастания; г) закономерность строения насаждения – это одинаковые типы роста насаждения
	15. Как определяется запас древостоя способом средней модели? а) запас древостоя по средней модели определяют по формуле: M = Vср · Hср; б) запас древостоя определяется по формуле: M = Vср · N, т.е. он равен произведению объема среднего дерева Vср на число деревьев N. в) запас древостоя определяется по формуле: M = ∑G · Hср;, через сумму площадей сечения средних модельных деревьев г) запас древостоя способом средней модели определяется по формуле: M = F · G · Hср, по средним моделям.
	16. Как определяется запас древостоя графическим способом по кривой объёмов? а) запас древостоя по способу кривой Шпейделя определяется по формуле: M = F · G · H; б) для определения запаса по кривой объемов строится график, где по оси абсцисс откладывают диаметры моделей (учетных деревьев), а по оси ординат – их объемы. С выровненной кривой снимает отсчеты средних объемов для каждой степени толщины. Перемножив их на число деревьев ступени, получают запас древостоя; в) запас древостоя по способу кривой Шпейделя определяется по формуле: M = ∑V · N; г) запас древостоя по способу кривой Шпейделя определяется по формуле: M = ∑Gмод· Hср.
	17. Как определяется запас древостоя по таблицам объемов стволов (по массовым объемным таблицам)? а) запас по объемным таблицам определяют, используя формулу: M = ∑G · F · Hср; а так же содержащиеся в лесотаксационных справочниках сведения о бонитировке лесов. б) для определения запаса древостоя по объемным таблицам нужно иметь данные перечета деревьев. По разрядным таблицам сначала выписывают объемы одного стола по ступеням толщины. Перемножив объем ствола на число деревьев в ступенях толщины, затем суммируя их произведения, определяют запасы древостоя. в) запас по объемным таблицам вычисляют, используя формулу: M = ∑G · (H + 3) 0,40; г) запас по объемным таблицам вычисляют, используя формулу: M = ∑G · (H + 3) 0,42.
	18. Чем отличаются измерительные методы определения запаса древостоя от перечислительного? а) измерительные методы определения запаса отличаются от перечислительных только используемыми инструментами и приборами, а так же использованием таксационных справочников; б) измерительные методы отличаются от перечислительных тем, что значения сумм площадей сечений устанавливают не путем перечета, а дистанционным подсчетом с помощью специальных приборов –

	полнотомеров; в) измерительные методы только дублируют перечислительные; г) измерительные методы определения запаса, в отличие от перечислительных, применяются только для контроля перечетной ведомости
	19. Что называется приростом древесного ствола? а) естественное изменение с возрастом видового числа ствола называется приростом; б) естественное увеличение с возрастом размеров дерева: его толщины, высоты и объема называется приростом древесного ствола; в) естественное изменение с возрастом коэффициента формы ствола называется приростом; г) естественное увеличение в размерах кроны дерева называется приростом дерева.
	20. Стабилизация приростов по запасу в древостое по Н.П. Анучину указывает на: а) наступление стадии средневозрастности; б) наступление стадии приспевания и спелости; в) наступление стадии перестойности древостоя; г) наступление возраста технической спелости
	21. Снижение показателей объёмного прироста в древостое свидетельствует по Н.П. Анучину о: а) наступление стадии средневозрастности; б) наступление стадии спелости и перестойности; в) наступление возраста технической спелости г) наступление стадии приспевания древостоя
	22. Как различаются понятия прирост запаса насаждения и изменение запаса насаждения? а) прирост запаса насаждения – величина и положительная и отрицательная, а изменение запаса – только отрицательная величина; б) прирост запаса насаждения – величина всегда положительная, а изменение запаса – величина может быть и отрицательной; в) прирост запаса насаждения – величина может быть отрицательной, а изменение бывает только со знаком плюс; г) изменение запаса – величина только отрицательная, а прирост – величина только положительная.
	23. Что такое запас древостоя? а) сумма площадей сечения стволов; б) количество деревьев в древостое; в) объёмы всех деревьев в древостое; г) запас основных элементов леса
Задания открытого типа	1. Какие данные нужны для определения объема совокупности стволов по массовым таблицам?
	2. Как правильно определить возраст дерева?
	3. Что называется лесным насаждением?
	4. Что понимается под составом насаждений?
	5. Что характеризует класс бонитета насаждений?
	6. Как определяется класс бонитета насаждений?
	7. Что понимается под названием «тип леса»?
ПК-3.1 владеет методами оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с	

использованием новых информационных технологий	
Задания закрытого типа	1. Таксационное описание составляется на основе данных а) ведомости перечёта б) пикетажного журнала в) журнала таксации г) таблиц хода роста
	2. При лесоустройстве защитных и эксплуатационных лесов характерна таксация а) эталонно-дешифровочная б) аэротаксация в) наземная г) выборочная
	3. В журнале таксации отмечаются а) таксируемые выделы б) таксационные описания в) пункты таксации г) промер линий
	4. Литерация на аэрофотоснимках при лесоустройстве означает а) нумерацию кварталов б) нумерацию пунктов таксации в) нумерацию выделов
	5. Подрост предварительного происхождения появился на лесосеке а) до отвода лесосеки б) после рубки леса в) в предыдущий ревизионный период г) до рубки леса
	6. Главная лесообразующая порода это порода а) виолентная б) преобладающая в) коренная, первичная г) целевая
	7. Как таксируется лесосека площадками постоянного радиуса? а) метод рекомендуется, если применение реласкопических методов затруднено из-за наличия густого подроста, подлеска. Размеры площадок постоянного радиуса для древостоев с полнотой 0,7 и выше – 400 м^2 (радиус 11, 3 м) для древостоев с полнотой ниже 0,7 – 600 м^2 (радиус 13,8 м). Деревья оказавшиеся внутри круговой площадки, подлежат сплошному перечету б) этот метод для таксации лесосек не применяется; в) метод рекомендован только для научных целей; г) метод используется лишь для учебных целей.
	8. Какие инструменты применяются для измерения диаметра стволов растущих деревьев? а) стандартная мерная вилка, (конструкции Никитина, Зайченко); б) мерная скоба; в) мерная лента; г) рулетка.
	9. Как осуществляется отпуск леса на корню по площади? а) этот способ применяется при всех видах сплошных рубок. Могут применяться сплошные перечеты деревьев, частичные (ленточные) или закладкой круговых площадок постоянного радиуса, реласкопических; б) отпуск леса по площади производится только при выборочных рубках; в) отпуск леса по площади производится только при рубках ухода; г) по площади отпускается лес после лесного пожара.

	10. Какие приборы используются для определения высоты растущих деревьев? а) применяются: мерная вилка, маятниковые приборы (Макарова, Блюме - Лейса), угломеры ВУЛ – 1, Брандиса; б) шаблон Биттерлиха, призма Анучина в) буссоль, теодолит лесной, гониометр; г) применяются дальномеры.
	11. Как определяется средний диаметр элемента леса? а) различают среднеарифметический и среднеквадратический диаметры. Среднеарифметический диаметр равен частному от деления суммы диаметров всех деревьев элемента леса на число деревьев. Среднеквадратический диаметр равен частному от деления суммы площадей сечений всех деревьев на общее число деревьев. Диаметр, соответствующий средней площади сечения и есть среднеквадратический диаметр; б) средний диаметр элемента леса определяется по видовому числу; в) средний диаметр элемента леса можно определить через средний коэффициент формы ствола; г) средний диаметр элемента леса определяется через средний объем ствола.
	12. Что характеризует класс бонитета насаждений? а) класс бонитета характеризует выход сортиментов леса; б) класс бонитет характеризует качество условий местопроизрастания леса; в) класс бонитета характеризует качество выращиваемого леса; г) класс бонитета является показателем роста лесных культур
	13. Как определяется абсолютная полнота древостоя? а) абсолютная полнота насаждения– это число деревьев на 1 га, выражаемое в шт./га-N б) абсолютная полнота насаждения выражается в $м^2$ на 1 га как общая сумма площадей сечений на высоте груди всех деревьев в лесу; в) абсолютная полнота насаждения – это сумма объемов стволовой древесины на 1 га; г) абсолютная полнота насаждения – это сумма проекции крон деревьев.
	14. Как определяется класс товарности древостоя? а) класс товарности древостоя определяется по выходу ликвидной древесины от общего запаса древесины, принимаемого за 100%; б) класс товарности определяют по соотношению между числом деловых и дровяных стволов в насаждении. Класс товарности можно установить по проценту выхода деловой древесины от общего запаса, принимаемого за 100 %; в) класс товарности древостоя определяется по эксплуатационному запасу древостоя выражаемого в процентах от общего запаса древесины, принимаемого за 100%; г) класс товарности древостоя определяется по среднему диаметру деловых деревьев.
	15. Основные разработчики существующих таблиц хода роста древостоев? а) В.Н.Сукачёв, Г.Ф. Морозов и др.; б) И.С. Мелехов, Б.П. Колесников и др.; в) Н.П. Анучин, Тюрин А.В. и др.; г) В.А.Розенберг, Т.Д. Лысенко и др.
	16. Что понимается под названием анализ хода роста дерева? а) анализ хода роста – специальные исследования с целью выявления динамики прироста древесины; б) анализ хода роста – исследование с целью выявления пороков древесины;

	в) анализом хода роста дерева называют специальные исследования, проводимые с целью выявления динамики изменения с возрастом его таксационных показателей; г) анализ хода роста – исследование с целью определения объема дерева.
	17. Что собой представляют таблицы хода роста насаждения? а) таблицы хода роста насаждения – это комплекс числовых данных, характеризующих древостой по таксационным показателям; б) таблицы хода роста насаждения – это ряд чисел, показывающий запас насаждения в разные периоды его роста; в) таблицы хода роста насаждения представляют систему числовых данных, расположенных в определенной последовательности по возрасту и дающих количественную характеристику древостоев, относящихся к одному естественному ряду роста и развития в разные возрастные периоды их жизни;
	18. Что представляет собой сортиментация леса на корню? а) сортиментация леса на корню – это расчленение ствола на определенные сортименты; б) сортиментация леса на корню – это раскряжевка деревьев на сортименты; в) определение выхода сортиментов из несрубленных деревьев или древостоев называется сортиментацией леса на корню или промышленной таксацией леса; г) сортиментация леса на корню – это раскряжевка стволов на дрова
	19. . Как производится сортиментация леса по сортиментным таблицам? а) сортиментация леса – учет выхода дров и отходов; б) сортиментация леса по сортиментным таблицам сводится к определению выхода деловой древесины по классам крупности; в) для определения выхода сортиментов, пользуясь сортиментными таблицами, необходимо провести в лесу перечет деревьев по ступеням толщины и категориям технической годности а также измерить высоты деревьев для установления разряда высот. Суммируя запасы и выход сортиментов по ступеням толщины, получают сортиментную характеристику древостоя; г) сортиментация леса по сортиментным таблицам ограничивается определением общего запаса древостоя с последующей раскряжевкой хлыстов.
	20. Как определяется объем отдельных бревен? а) объем отдельных бревен можно определить по диаметру в нижнем отрубе по таблице; б) объем отдельных бревен можно определить по таблице разрядов высот; в) объем отдельных бревен, кряжей и других круглых сортиментов можно определить по простой формуле срединного сечения, а более точно – по сплошной формуле срединных сечений; г) объем отдельных бревен – это объем отдельного ствола установленный по разрядным объёмным таблицам имеющимся в любых таксационных справочниках
	21. Как производится учет бревен в штабелях? а) бревна раскатывают, обмеряют их диаметры на середине бревна. Затем определяют их объемы по простой формуле Губера; б) обмеряют толщину бревен в комлевой части, затем по таблицам узнают их объемы; в) мерщик отмеряет мерной скобой диаметры в верхнем отрезе без коры. Затем определяется объем этих бревен по таблицам ГОСТ 2708-75 согласно

	их длине; г) объем бревен в штабелях не определяется.
	22. В чем заключается определение полнодревесности поленницы способом диагонали? а) способ диагонали заключается в том, что на пробном квадрате поленницы измеряют его стороны. Путем перемножения длин сторон квадрата на высоту поленницы определяется объем поленницы; б) способ диагонали заключается в том, что коэффициент полнодревесности вычисляется отношением сумм длин квадрата к его диагонали; в) он состоит в том, что на торцевой стороне пробной поленницы из одного угла на другой натягивают рулетку и вдоль ее по торцам поленьев мелом проводят диагональную линию. Делением протяжения суммы всех торцов поленьев по диагоналям на всю длину диагонали получают коэффициент полнодревесности; г) способ диагонали – возведение диагонали в квадрат.
	23. Что представляет собой ландшафтная таксация лесов? а) ландшафтная таксация – это выявление участков леса с лужайками для отдыха населения; б) ландшафтная таксация – это выделение пейзажных мест для организации рекреационного использования данной территории, выделений особо защитных и ценных участков леса; в) ландшафтная таксация – это выделение особо охраняемых участков леса; г) ландшафтная таксация – количественная и качественная характеристика лесного фонда зеленых зон по их лесоводственно-биологическим, ландшафтно-архитектурным, санитарно-гигиеническим и защитным свойствам.
Задания открытого типа	1. Что понимается под названием «типы условий местопроизрастания»?
	2. Как определяется абсолютная полнота древостоя?
	3. Как определяется относительная полнота древостоя?
	4. Как определяется класс товарности древостоя?
	5. Что называется закономерностью строения насаждения?
	6. Как определяется запас древостоя способом средней модели?
	7. Как определяется запас древостоя по данным модельных (учетных) деревьев по методу пропорциального представительства?

3.2 Типовые вопросы и задания

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

1. Таксация отдельных растущих деревьев
2. Таксация срубленных деревьев и их частей.
3. Таксация растущих деревьев и их совокупностей.
4. Таксационные показатели лесонасаждений.
5. Основные методы таксации леса.
6. Таксация леса в ходе лесоустройства.
7. Товаризация и сортиментация леса.
8. Объёмные таблицы, используемые в таксации леса.
9. Перспективы развития таксации леса.
10. Основные учёные-таксаторы, и их вклад в развитие таксации леса.
11. Приборы и оборудование, используемые в таксации леса.
12. Основные нормативные документы в таксации леса.
13. Возраст леса, классы возраста, хозгруппы возраста

14. Классы бонитета, бонитировочная шкала проф. М.М. Орлова
15. Густота и полнота абсолютная и относительная.
16. Теория нормального леса, модальные древостои, модельный лес
17. Применение выборочно-измерительных методов таксации
18. Применение сплошно-перечислительных методов таксации
19. История развития таксации леса в России.
20. Особенности таксации леса в Республике Татарстан.
21. Эдафическая сетка П.С. Погребняка и определение ТЛУ
22. Вклад Н.П. Анучина в развитие лесной таксации
23. Основные лесотипологические школы и их хозяйственное значение
24. Дешифровочная таксация и её использование при лесоустройстве
25. Ландшафтная таксация и её специфические особенности
26. Категории лесных земель и лесов, их хозяйственное значение
27. Перспективы дальнейшего развития таксации леса
28. Использование приборов при выборочных методах таксации леса
29. Основные таблицы объёмов и порядок их использования в таксации леса
30. Основные показатели формы древесных стволов

ПК-3.1 владеет методами оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании лесохозяйственных мероприятий в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов, в том числе с использованием новых информационных технологий.

1. Что такое коэффициент формы древесного ствола?
2. Какими наиболее распространенными формулами (способами) вычисляют объемы растущего дерева?
3. Чем отличаются измерительные методы определения запаса древостоя от перечислительного?
4. Как определяется запас древостоя табличным измерительным методом?
5. Методы таксации леса, взаимосвязь лесной таксации с другими дисциплинами
6. Значение таксации для лесного хозяйства
7. Перспективы развития таксации леса в РФ и РТ
8. Приборы и оборудование, используемые в таксации леса
9. Особенности таксации леса при лесоустройстве
20. Дешифровочная таксация, особенности применения и перспективы развития
21. Классы Крафта и их использование при таксации леса
22 .Видовые названия основных лесообразующих пород
23 .Видовые названия доминантов травянисто-кустарничкового яруса в лесах Республики Татарстан
24. Как определяется величина абсолютного среднего прироста по высоте?
25. Стабилизация приростов по запасу в древостое по Н.П. Анучину указывает на:
26. О чём свидетельствует снижение показателей объёмного прироста в древостое по Н.П. Анучину
27. Как определяется среднепериодический прирост по объему растущего дерева?
28. Как различаются понятия прирост запаса насаждения и изменение запаса насаждения?
29. Что называется общим средним приростом насаждения по запасу?
30. Что называется средним изменением запаса древостоя?
31. Что понимают под «Общим текущим приростом по запасу»?
32. Что такое запас древостоя, и методы его определения
33. Основные разработчики существующих таблиц хода роста древостоев?
34. Что понимается под названием анализ хода роста дерева?
35. Что собой представляют таблицы хода роста насаждения?
36. Что представляет собой сортиментация леса на корню?

37. Что называется сортиментом леса?
38. Как производится сортиментация леса по сортиментным таблицам?
39. Как производится сортиментация леса на корню по материалам раскряжевки модельных деревьев?
40. Как производится сортиментация леса по товарным таблицам?
41. Расчёт среднего диаметра и средней высоты элемента леса
42. Объёмные таблицы с 1,2 и 3 входами. 23.Номограммы Н.П. Анучина и др.
43. Определение абсолютной и относительной полноты древостоя
44. Определение класса товарности древостоя
45. Бонитировочные шкалы, определение класса бонитета

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главное.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи– 2 балла (неудовлетворительно).