

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИЖЕВСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»**

Рег. № А-09/14

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по научной работе

И.Ш.Фатыхов

И.Ш.Фатыхов 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация

Направление подготовки «Лесное хозяйство»

Профиль подготовки «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация»

Квалификация (степень) выпускника – Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения – очная, заочная

Ижевск 2014

СОДЕРЖАНИЕ

1	Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2	Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3	Компетенции обучающегося формируемые в результате освоения дисциплины	5
4	Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1	Структура дисциплины.....	6
4.2	Матрица формируемых дисциплиной компетенций.....	7
4.3	Содержание разделов дисциплины.....	8
4.4	Практические занятия.....	11
4.5	Содержание самостоятельной работы и формы её контроля.....	12
5	Образовательные технологии.....	12
6	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	13
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	26
7.1	Обязательная литература.....	26
7.2	Дополнительная литература.....	26
7.3	Интернет-ресурсы.....	27
7.4	Методические указания по освоению дисциплины.....	27
7.5	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	28
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	29
	Приложение 1. Фонд оценочных средств.....	30
	Лист регистрации изменений.....	52

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки ФГОС ВО 35.06.02 «Лесное хозяйство». Подготовка аспиранта ведется по профилю «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация».

В части освоения основных видов профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская, в области лесного хозяйства в качестве научных сотрудников, способных к участию в коллективных исследовательских проектах;
- преподавательская, по образовательным программам высшего образования.

Целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических и практических основ ведения лесного хозяйства, необходимых для рационального и неистощительного использования лесных ресурсов; навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности; углубленное изучение теоретических и методологических основ инвентаризации лесов и лесопользования.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы лесного хозяйства;
- ознакомиться с системой организационно-технологических приемов лесоустройства, учёта лесных ресурсов и лесопользования;
- освоить современные методы по сохранению и преумножению лесных ресурсов.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: планирование и осуществление охраны, защиты и воспроизводства лесов, их использования, мониторинга состояния, инвентаризации и кадастрового учета в природных, техногенных и урбанизированных ландшафтах; управление лесами для обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах; государственный лесной контроль и надзор.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: леса и лесные угодья, лесные и урбоэкосистемы различного уровня и их компоненты; природно-техногенные лесохозяйственные системы, включающие сооружения и мероприятия, повышающие полезность природных объектов и компонентов природы; лесные и декоративные питомники, лесные плантации, искусственные лесные насаждения, лесопарки, природоохранные комплексы; лесные особо охраняемые природные территории и другие леса высокой природоохранной ценности; участники лесных отношений, обеспечивающие планирование освоения лесов, осуществляющие использование, охрану, защиту и воспроизводство лесов, осуществляющие государственный лесной контроль и надзор за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов; системы и методы планирования освоения лесов; технологические системы, средства и методы лесоразведения для предотвращения водной, ветровой и иной эрозии почв, для создания защитных лесов; системы и методы государственного лесного контроля и надзора за использованием, охраной, защитой и воспроизводством лесов.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится аспирант, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация» включена в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины.

Для изучения дисциплины «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация» необходимы следующие знания, умения и навыки:

Знания: современных достижений в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства, лесной таксации. Возможность применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач по сохранению биологического разнообразия лесных экосистем, повышения их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств лесов.

Умения: применять методы теоретического и экспериментального исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном хозяйстве.

Навыки: способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесного хозяйства, в т.ч. используя современные информационные технологии; способность демонстрировать базовые знания в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства, лесной таксации и готовность использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация» базируется на знаниях, приобретенных при изучении дисциплин «Лесоведение», «Лесоводство», «Лесоустройство», «Таксация леса» (уровень бакалавриата).

Содержательно-логические связи дисциплины отражены в таблице 2.1

2.1 Содержательно-логические связи дисциплины

Содержательно-логические связи коды и название учебных дисциплин, практик	
на которые опирается содержание данной учебной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Методология научных исследований в лесном хозяйстве История и философия науки	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)
	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ»

3.1 Перечень профессиональных (ПК) компетенций

Номер/ индекс компе- тенции	Содержание компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ПК-2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания в области лесного хозяйства, в т.ч. используя современные информационные технологии;	современные достижения в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства, лесной таксации	использовать современные достижения в области лесного хозяйства в профессиональной деятельности	навыками получения новых научных и профессиональных знаний в области лесного хозяйства, в т.ч. используя современные информационные технологии
ПК-3	способностью демонстрировать базовые знания в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства, лесной таксации и готовность использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности;	базовые знания в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства, лесной таксации	использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности.	способностью демонстрировать базовые знания в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства и лесной таксации применять их в профессиональной деятельности
ПК-4	способностью применять методы теоретического и экспериментального исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать процессы и явления в лесном хозяйстве;	методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.	использовать результаты теоретических и экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	методологическими основами построения математических моделей эколого-биологических наук, современными технологиями математического моделирования, прогноза в области профессиональной деятельности.
ПК-5	знанием современных достижений в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства, лесной таксации, возможность применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач по сохранению биологического разнообразия лесных экосистем, повышения их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств лесов.	достижения в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства и лесной таксации; актуальные направления исследований; основные современные проблемы инновационного развития лесного хозяйства	использовать достижения в области лесоведения, лесоводства, лесоустройства и лесной таксации; разрабатывать инновационные технологии для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении задач профессиональной	навыками внедрения инновационных технологий в лесном хозяйстве.

			деятельности	
--	--	--	--------------	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Семестр	Количество часов					
	Аудит	СРС	Лекции	Практические	Промежуточная аттестация	Всего
4	24	84	6	18	-	108
5	26	91	6	20	27 - экзамен	144
Итого	50	175	12	38	27	252

4.1 Структура дисциплины

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)						Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра); - промежуточной аттестации (по семестрам) КСР
			всего	лекция	практ. занятия	лаб. занятия	семинары	СРС	
1	4	Раздел 1. Лес как природное явление. Системные свойства природных объектов	36	2	6	-	-	28	Экспресс-опрос
2	4	Раздел 2. Тенденции роста лесов	36	2	6	-	-	28	Экспресс-опрос
3	4	Раздел 3. Современные проблемы лесоводства	72	2	6	-	-	28	Экспресс-опрос
		Промежуточная аттестация (4 сем.)	-	-	-	-	-	-	Зачет
		Итого	108	6	18	-	-	84	
4	5	Раздел 4. Лесостроительство	58	2	10	-	-	46	Экспресс-опрос
5	5	Раздел 5. Лесная таксация	59	4	10	-	-	45	Экспресс-опрос
		Промежуточная аттестация	27	-	-	-	-	-	Экзамен
		Итого	144	6	20	-	-	91	
		Всего	252	12	38			175	

4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Кол-во часов	Компетенции (вместо цифр - шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)					общее количество компетенций
		ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5		
Раздел 1. Лес как природное явление. Системные свойства природных объектов	36	+	+	+	+		4
Раздел 2. Тенденции роста лесов	36	+	+	+	+		4
Раздел 3. Современные проблемы лесоводства	72	+	+	+	+		4
Раздел 4. Лесоустройство	58	+	+	+	+		4
Раздел 5. Лесная таксация	59	+	+	+	+		4

4.3 Содержание разделов дисциплины

№	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1	Раздел 1. Лес как природное явление. Системные свойства природных объектов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Учение Г.Ф. Морозова о лесе. Классификация деревьев. Естественный отбор и приспособление к условиям обитания в лесу. 2. Факторы лесообразования. Понятие о лесном фитоценозе (насаждении). Компоненты насаждения: древостой, подрост, подлесок, напочвенный покров. Распределение фитомассы в насаждении. 3. Понятие о лесном биогеоценозе. Учение В.Н. Сукачева о биогеоценозах. Биогеоценоз и экосистема. 4. Лес как природная система на разных уровнях. Роль учения В.Н. Сукачева о лесных биогеоценозах в познании природы леса.
2	Раздел 2. Тенденции роста лесов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль Г.Ф. Морозова в учении о лесе как явлении географическом. Средообразующие и экологические факторы. Физиологический и экологический оптимум (или ареал). 2. Биологическая продуктивность лесов и других типов растительности земного шара. Вертикальная поясность леса в горах. Основные критерии лесорастительного районирования. 3. Некоторые аспекты влияния человека на лес. Сознательное и бессознательное влияние на лес. Основные направления влияния человека на лес негативного и позитивного характера. 4. Современное состояние лесов России в связи с воздействием антропогенных факторов. 5. Средообразующая (эколого-защитная) роль леса. Категории защитных лесов в соответствии с Лесным Кодексом РФ). Водоохранные и почвозащитные леса. 6. Радиоактивные воздействия на лес. Последствия воздействия на лес радиоактивности. 7. Возможности использования защитных функций лесов. Рекреационное значение и использование леса. 8. Возобновление леса. Биология, экология и география возобновления леса. 9. Семенное возобновление. Семенная продуктивность леса. Возобновление под пологом леса и в условиях открытого места. 10. Роль живого напочвенного покрова, подлеска и подстилки под пологом леса и в условиях открытого места. Вегетативное размножение леса. 11. Методы изучения и оценки возобновления леса. Существующие подходы к установлению критериев оценки и составлению шкал успешности возобновления леса. 12. Формирование состава и структуры древостоев. Условия образования чистых и смешанных, простых и сложных древостоев. Эталонные леса. 13. Смена пород. Общие закономерности смены пород. Учение Г.Ф. Морозова о смене по-

		род. Конкретные примеры смены пород. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород. Географические аспекты смены пород.
3	Раздел 3. Современные проблемы лесоводства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Развитие учения о типах леса. Истоки лесной типологии. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений. Разновидности отечественных типологий лесов. Классификация П.С. Погребняка - Д.В.Воробьева. Практическое значение типов леса и дальнейшие задачи лесной типологии. 2. Исходные положения и задачи лесоводства. Дифференциация лесоводства по зонально-му или зонально-региональному и функционально-целевому принципу. 3. Истоки лесоводства. Общее представление о лесоводственных системах. Географический подход к разработке лесоводственных систем. Связь лесоводственных систем с системами ведения сельского, водного хозяйств и других отраслей народного хозяйства. 4. Рубка - форма активного воздействия на леса, позитивные и негативные последствия ее. Системы рубок. Сущность рубок спелых и перестойных лесных насаждений, рубок ухода и комплексных рубок. Назначение систем рубок, задачи рубок в лесах разного назначения. 5. Предварительное и последующее возобновление на вырубках. Географические особенности возобновления леса на вырубках. 6. Основные пути решения проблемы восстановления хозяйственно ценных пород на вырубках. 7. Рубки ухода - основной вид ухода за лесом. Виды рубок ухода. 8. Биологические, экологические и экономические аспекты рубок ухода. Особенности рубок ухода в лесах различного целевого назначения. Оценка качества рубок ухода. 9. Комплексные рубки. Комплексные рубки в двухъярусных елово-лиственных и лиственно-еловых древостоях в современных условиях. Особенности комплексных рубок в связи с различиями в природе леса. Повышение продуктивности леса. 10. Фактическая и потенциальная продуктивность леса. Виды продуктивности. Древесная, биологическая, экологическая и комплексная продуктивности леса. 11. Проблема определения критериев экологической продуктивности леса. Экологическая сертификация лесоводственных систем и повышения продуктивности леса.
4	Раздел 4. Лесоустройство	<ol style="list-style-type: none"> 1. Цели, задачи и сущность лесоустройства. Роль проф. М.М. Орлова. Методы лесоустройства и лесоинвентаризации. 2. Экономическое, лесоводственное, лесотаксационное обоснования проведения лесоустройства. 3. Установление таксационных нормативов для лесоинвентаризации. Хозяйственное разделение лесного фонда.

		<p>4. Формы лесного хозяйства. Теоретические основы и организационные системы регулирования лесопользования.</p> <p>5. Анализ организационно-технических категорий лесохозяйственного производства (оборот хозяйства, оборот рубки, возраст рубки).</p> <p>6. Классификация видов использования лесов. Назначение и обоснование хозяйственных мероприятий. Состав выходных документов лесоустройства. Основные положения лесного законодательства России.</p>
5	<p>Раздел 5. Лесная таксация</p>	<p>1. Теоретические основы таксации древесных стволов и насаждений. Теория видовых чисел и коэффициентов формы ствола, ее использование в оценке объемов отдельных стволов и запасов древесины.</p> <p>2. Закономерности строения насаждений, их практическое значение. Особенности строения разновозрастных древостоев. Методы таксации леса (классов возраста, участковый и др.).</p> <p>3. Теоретические основы бонитировки древостоев. Методы составления таблиц хода роста древостоев.</p> <p>4. Теория прироста древостоев и деревьев. Методы определения текущего прироста отдельных деревьев и древостоев.</p> <p>5. Способы перечислительной таксации насаждений, оценка их точности, нормативы числа измерений. Таксация лесосек.</p> <p>6. Применение ПК в обработке полевой информации и ГИС-технологий. Методы составления сортиментных и товарных таблиц.</p>

4.4 Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	1	Факторы лесообразования. Понятие о лесном фитоценозе (насаждении). Компоненты насаждения: древостой, подрост, подлесок, напочвенный покров. Распределение фитомассы в насаждении.	1
2	1	Понятие о лесном биогеоценозе. Учение В.Н. Сукачева о биогеоценозах. Биогеоценоз и экосистема.	2
3	1	Лес как природная система на разных уровнях. Роль учения В.Н. Сукачева о лесных биогеоценозах в познании природы леса.	1
4	2	Современное состояние лесов России в связи с воздействием антропогенных факторов.	1
5	2	Средообразующая (эколого-защитная) роль леса. Категории защитных лесов в соответствии с Лесным Кодексом РФ). Водоохранные и почвозащитные леса.	2
6	2	Методы изучения и оценки возобновления леса. Существующие подходы к установлению критериев оценки и составлению шкал успешности возобновления леса.	2
7	3	Рубка - форма активного воздействия на леса, позитивные и негативные последствия ее. Системы рубок. Сущность рубок спелых и перестойных лесных насаждений, рубок ухода и комплексных рубок. Назначение систем рубок, задачи рубок в лесах разного назначения.	1
8	3	Предварительное и последующее возобновление на вырубках. Географические особенности возобновления леса на вырубках.	1
9	3	Основные пути решения проблемы восстановления хозяйственно ценных пород на вырубках.	1
10	3	Рубки ухода - основной вид ухода за лесом. Виды рубок ухода	2
11	3	Биологические, экологические и экономические аспекты рубок ухода. Особенности рубок ухода в лесах различного целевого назначения. Оценка качества рубок ухода.	2
12	3	Комплексные рубки. Комплексные рубки в двухъярусных елово-лиственных и лиственно-еловых древостоях в современных условиях. Особенности комплексных рубок в связи с различиями в природе леса. Повышение продуктивности леса.	2
13	4	Установление таксационных нормативов для лесоинвентаризации. Хозяйственное разделение лесного фонда.	3
14	4	Анализ организационно-технических категорий лесохозяйственного производства (оборот хозяйства, оборот рубки, возраст рубки).	3

15	4	Классификация видов использования лесов. Назначение и обоснование хозяйственных мероприятий. Состав выходных документов лесоустройства. Основные положения лесного законодательства России.	3
16	5	Закономерности строения насаждений, их практическое значение. Особенности строения разновозрастных древостоев. Методы таксации леса (классов возраста, участковый и др.).	3
17	5	Теоретические основы бонитировки древостоев. Методы составления таблиц хода роста древостоев.	3
18	5	Способы перечислительной таксации насаждений, оценка их точности, нормативы числа измерений. Таксация лесосек.	3
19	5	Применение ПК в обработке полевой информации и ГИС-технологий. Методы составления сортиментных и товарных таблиц.	2
Итого:			38

4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Раздел 1. Лес как природное явление. Системные свойства природных объектов	28	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос
2	Раздел 2. Тенденции роста лесов	28	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос
3	Раздел 3. Современные проблемы лесоводства	28	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос
4	Раздел 4. Лесоустройство	46	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос
5	Раздел 5. Лесная таксация	45	Работа с учебной литературой, электронными ресурсами	Экспресс-опрос
Итого:		175		

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

5 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Л	Лекция с элементами проблемного обучения	6
	ПР	Решение проблемных задач	12
Итого			18

В учебном процессе используются как активные, так и интерактивные формы проведения занятий: дискуссия, метод поиска быстрых решений в

группе, мозговой штурм.

Аудиторные занятия проводятся в интерактивной форме с использованием мультимедийного обеспечения и технологии проблемного обучения.

Презентации используются для представления материалов занятия, иллюстрации основных положений схемами, формулами, чертежами, рисунками. Электронная презентация позволяет отобразить процессы в динамике, что позволяет улучшить восприятие материала.

Самостоятельная работа организована в соответствии с технологией проблемного обучения и предполагает следующие формы активности:

- самостоятельная проработка учебно-проблемных задач, выполняемая с привлечением основной и дополнительной литературы;
- поиск научно-технической информации в открытых источниках с целью анализа и выявления ключевых особенностей.

Основные аспекты применяемой технологии проблемного обучения:

- постановка проблемных задач отвечает целям освоения дисциплины и формирует необходимые компетенции;
- решаемые проблемные задачи стимулируют познавательную деятельность и научно-исследовательскую активность аспирантов.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контроль знаний студентов по дисциплине «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий контроль и проведение промежуточной аттестации (зачет, экзамен).

Методы контроля:

- устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме;
- решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике;
- поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы.

Текущий контроль предусматривает устную форму опроса обучающегося и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт)	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства	
				форма контроля	Количество вопросов в задании
1	4	ВК, ТАт	Раздел 1. Лес как природное явление. Системные свойства природных объектов	Входной контроль Текущий контроль	5 вопросов 10 вопросов
2	4	ТАт	Раздел 2. Тенденции роста лесов	Текущий контроль	10 вопросов
3	4	ТАт, ПрАт	Раздел 3. Современные проблемы лесоводства	Текущий контроль Промежуточная аттестация	10 вопросов 3 вопроса
4	5	ТАт	Раздел 4. Лесоустройство	Текущий контроль	10 вопросов
5	5	ТАт, ПрАт	Раздел 5. Лесная таксация	Текущий контроль Промежуточная аттестация	9 вопросов 3 вопроса

Освоение основной образовательной программы сопровождается текущим контролем успеваемости и промежуточной аттестацией обучающихся. Текущий контроль успеваемости обучающихся является элементом внутривузовской системы контроля качества подготовки и способствует активизации познавательной деятельности обучающихся в межсессионный период как во время контактной работы обучающихся с преподавателем, так и во время самостоятельной работы. Текущий контроль осуществляется преподавателем и может проводиться в следующих формах: индивидуальный и (или) групповой опрос (устный или письменный) на занятиях; анализ ситуаций (анализа вариантов решения проблемы, обоснования выбора оптимального варианта решения, др.); тестирование (письменное или компьютерное); контроль самостоятельной работы аспирантов (в письменной или устной форме).

Критерии оценки текущих тестов: если аспирант выполняет правильно менее 50 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«неудовлетворительно»**; если аспирант выполняет правильно 50-70 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«удовлетворительно»**; если аспирант выполняет правильно 71-82 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«хорошо»**; если аспирант выполняет правильно 83-100 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка **«отлично»**.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, активности работы в аудитории, правильности выполнения заданий, уровня подготовки к занятиям. Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных заданий, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

По итогам текущего контроля преподаватель отмечает обучающихся, проявивших особые успехи, а также обучающихся, не выполнивших запланированные виды работ.

Промежуточная аттестация призвана оценить компетенции, сформированные у обучающихся в процессе обучения и обеспечить контроль качества освоения программы. Для контроля результатов освоения обучающимися учебного материала по программе конкретной дисциплины, проверка и оценка знаний, полученных за семестр (курс), развития творческого мышления, приобретения навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированных компетенций обучающихся предусматривается зачет (зачет с оценкой).

Зачет (зачет с оценкой) может быть проведен в устной форме, в форме письменной работы или тестирования. Дифференцированный зачет оценивается по четырехбалльной системе: **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если он усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при выполнении лабораторных работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет лабораторные работы.

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

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

Конечная цель контроля - получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения.

Примеры оценочных средств*:

а) для входного контроля (ВК):

1. Биологические и лесоводственные свойства основных хвойных лесообразующих пород.
2. Биологические и лесоводственные свойства основных лиственных лесообразующих пород.
3. Какова роль света в формировании леса?

4. Назовите внешние признаки деревьев и насаждений, указывающих на степень теневыносливости у древесных пород.
5. Какие существуют биологические типы растений по требовательности к влаге?
6. От чего зависит требовательность пород к плодородию почвы?
7. Назовите основные компоненты лесного насаждения.
8. Как влияют на древесные породы высокие и низкие температуры в разное время года?
9. Как изменяется конкурентноспособность у лесных древесных пород в различных лесорастительных условиях?
10. В чем заключается средообразующая роль леса?
11. Что такое рубка леса?
12. Что такое таксация леса?
13. Что изучает Лесоустройство?
14. Назовите отличительные признаки леса.
15. Что такое бонитет? Как можно определить бонитет в полевых условиях?

б) для текущей аттестации (ТАт):

Раздел 1. Лес как природное явление. Системные свойства природных объектов

Вариант 1

1. Дополнить: Экосистема, в которой продуцентом является древесная растительность высотой более 3,0 м и сомкнутостью крон более 20% - это ...
2. Дополнить: Изменение состояния насаждений в сторону их разрушения под влиянием постоянно отрицательно действующих экологических факторов – это ...
3. Лесистость земного шара составляет:
 1. 34,2%
 2. 46,1%
 3. 22,8%
 4. 7,5%
4. Самой низкой лесистостью территории отличается:
 1. Азия
 2. Южная Америка
 3. Африка
 4. Юго-восточная Азия
5. В породном составе лесов Российской Федерации преобладает:
 1. ель
 2. сосна
 3. лиственница
 4. пихта
6. Леса, представленные максимально продуктивными и устойчивыми в данных экологических условиях насаждениями, состоящими из хозяйственно-ценных пород при заданной цели хозяйства – это:
 1. защитные
 2. эксплуатационные
 3. эталонные
 4. резервные
7. Распределить таксономические подразделения леса в порядке убывания их значимости:
 1. Леса мира
 2. Лесорастительная страна
 3. Лесорастительная область
 4. Лесорастительная зона
 5. Тип лесной растительности
 6. Лесной массив
 7. Лесорастительная провинция

8. Лесной участок
9. Лесорастительный район
8. Леса, в составе которых преобладают породы с мягкой древесиной:
 1. мелколиственные
 2. твердолиственные
 3. широколиственные
 4. мягколиственные
9. Какая из перечисленных стран обладает самым высоким показателем отношения лесных площадей на душу населения?
 1. Россия
 2. Канада
 3. Финляндия
 5. Испания
10. Перечислить основные признаки леса.

Раздел 2. Тенденции роста лесов

ВАРИАНТ 1

1. Ель на переувлажненных почвах формирует тип корневой системы
 1. поверхностный
 2. стержневой
 3. якорный
2. Указать древесные породы чаще всего подверженные снеголому.
 1. пихта сибирская
 2. сосна обыкновенная
 3. осина
3. ДОПОЛНИТЕ: Опал шейки корня у молодых древесных пород происходит при температуре поверхности почвы
4. Как называется группа факторов, влияющая на лес со стороны почвы?
 1. климатические
 2. эдафические
 3. орографические
5. Лесистость территории, при которой в наибольшей степени сохраняются водоохранно-защитные функции лесов называют:
 1. гидрологической
 2. водоохраной
 3. оптимальной
6. ДОПОЛНИТЕ: Грибной корень, возникающий в результате симбиотического сожительства мицелия гриба с корнем древесного растения называют
7. Указать древесные породы подверженные бурелому.
 1. ель европейская
 2. клен остролистный
 3. сосна обыкновенная
8. ДОПОЛНИТЕ: Наружная продольная трещина, образуемая за счет неодинакового сжатия наружных и внутренних слоев древесины – это.....
9. Распределить древесные породы по убыванию степени устойчивости к заморозкам.
 1. пихта сибирская
 2. береза повислая
 3. сосна обыкновенная
 4. лиственница сибирская
 5. ель сибирская
10. Указать древесную породу, которая чаще страдает от ожога коры:
 1. сосна

2. бук
3. береза

Раздел 3. Современные проблемы лесоводства

1. Молодое поколение древесных растений под пологом древостоев, на вырубках или гарях, способное сформировать древостой – это:
 1. подрост
 2. подлесок
 3. подгон
2. Древостой возникший путем семенного или вегетативного возобновления:
 1. искусственный
 2. естественный
 3. антропогенный
3. Укажите набором основные способы естественного возобновления леса.
 1. семенной
 2. посев
 3. посадка
 4. черенкование
 5. вегетативный
4. Укажите мощность лесной подстилки при которой будет лучше происходить накопление подроста
 1. 0,3 см
 2. 2,0 см
 3. 4,3 см
5. Показатель, характеризующий завершение естественного возобновления леса с биологической точки зрения
 1. период возобновления
 2. густота подроста
 3. смыкание крон
6. Предварительное возобновление леса – это возобновление, которое протекает:
 1. под пологом древостоя до рубки
 2. в насаждении в процессе рубки
 3. на вырубках и гарях
7. Указать виды естественного вегетативного возобновления леса
 1. порослью
 2. корневыми отпрысками
 3. семенами
 4. укоренившимися ветвями
8. Перечислить (набором) достоинства порослевого возобновления
 1. после 30-40 лет резкое снижение интенсивности роста
 2. быстрота роста в молодом возрасте
 3. простота ведения хозяйства
 4. в древостоях второй и старше генераций снижается класс бонитета
 5. характерна поверхностная корневая система
 6. возможно возобновление без участия семян
 7. наследственные качества передаются на 100%
 8. усложнение рубок спелых и перестойных лесных насаждений
9. Укажите набором признаки не относящиеся к признакам, диагностирующим вегетативное происхождение древостоев осины:
 1. гнездовое расположение стволов
 2. текущий прирост по диаметру
 3. саблевидный изгиб у основания ствола

4. класс бонитета

10. Укажите часть ствола деревьев, где располагается наибольшее количество спящих почек

1. верхняя часть ствола (в кроне)
2. под кроной
3. средняя часть ствола
4. комлевая часть ствола

Раздел 4. Лесоустройство

1. Лесной кодекс предусматривает классификацию лесов:

- а) разделение лесного фонда в соответствии с экономическим, экологическим, социальным значением по группам лесов: леса первой, второй и третьей группы;
- б) разграничение лесов первой группы по категориям защитности;
- в) подразделение лесов по целевому назначению: защитные, эксплуатационные и резервные леса;
- г) разделение лесов третьей группы на освоенные и резервные леса.

2. Мероприятия по охране, защите, воспроизводству лесов в лесном фонде осуществляет:

- а) лесничество (лесопарк);
- б) участковые лесничества;
- в) исполнитель отобранный по конкурсу соответствующего государственного заказа;
- г) хозяйствующие предприятия организованные на базе бывших лесхозов.

3. Документом лесного планирования является:

- а) проект освоения лесов
- б) государственный лесной реестр;
- в) лесной план субъекта РФ
- г) лесохозяйственный регламент

4. Государственной или муниципальной экспертизе подлежит:

- а) лесохозяйственный регламент
- б) лесной план субъекта РФ
- в) государственный реестр
- г) проект освоения лесов

5. Основой осуществления использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов в границах лесничества, лесопарков является:

- а) государственный лесной реестр
- б) лесной план субъекта РФ
- в) проект освоения лесов
- г) лесохозяйственный регламент

6. Арендаторы лесных участков ежегодно подают в органы госвласти

- а) договор купли- продажи лесных насаждений;
- б) лицензию на заготовку древесины
- в) лесную декларацию
- г) проект освоения лесов

7. Порядок проведения лесоустройства на землях лесного фонда установлены:

а) лесоустроительной инструкцией утвержденной Министерством природных ресурсов РФ;

б) правилами проведения лесоустройства утвержденной постановлением

Правительства РФ;

- в) указом Президента РФ
- г) указом главы субъекта РФ

8. Экономическое и экологическое обоснование спелости леса является прерогативой:

- а) лесничества;
- б) регионального органа управления лесным хозяйством;
- в) министерства природных ресурсов области, республики;
- г) лесоустройства.

9. Определением форм хозяйства в объекте и хозяйственного разделения лесного фонда занимаются:

- а) научно- исследовательские учреждения;

- б) лесничество;
 - в) лесоустройство;
 - г) региональные органы управления лесным хозяйством.
10. Обоснование методом расчета непрерывного, неистощительного пользования лесом занимается:
- а) лесничество;
 - б) региональное управление лесным хозяйством;
 - в) федеральное управление лесным хозяйством;
 - г) лесоустройство.

Раздел 5. Лесная таксация

1. Таксация в переводе с латинского означает:
 - 1) проверка
 - 2) оценка
 - 3) исследование
 - 4) изучение
2. Чему будет равна площадь сечения ствола в см² (точность 0,0001) при диаметре 24,8 см.
3. Объем ствола определяют по стереометрическим формулам, основанным на уравнении:
 1. Ньютона
 2. Шиффеля
 3. Губера
 4. Смалиана
4. Диаметр ствола на половине высоты равен 8 см, высота 10 м. определить объем ствола.
5. Длина вершинки составляет 1 м диаметр основания 8 см. Определить объем вершинки
6. Определить объем обезвершиненного ствола при диаметре его основания 36 см, верхнем диаметре -12 см и длине -10 м
7. Формулы объема ствола, на результаты которых в меньшей степени влияют корневые наплывы в комлевой части
 1. $V = g_2 \cdot L_X + V_H$
 2. $V = \frac{g_0 + g_u}{2} \cdot L_X + V_B$
 3. $V = \frac{g_0 + 4g_2 + g_d}{6} \cdot L_X + V_H$
 4. $V = \frac{g_{0,2} + g_{0,8}}{2} \cdot L_X$
8. Способ определения объема ствола считающийся условно истинным:
 1. ксилметрический
 2. по сложным формулам
 3. по простым формулам
 4. весовой
9. Таксационные показатели сортиментов, которые необходимо измерить для получения их объемов по таблицам ГОСТ 2708-75?
 1. Диаметр на 1/2 L и L.
 2. Диаметры верхнего и нижнего отрубов и L.
 3. Диаметр верхнего отруба и L.

б) для промежуточной аттестации (ПрАт):

1. Лесоведение как наука. Предмет изучения, методы и задачи. Связь лесоведения с наукой о биосфере и частными дисциплинами.
2. Многофункциональное значение леса.
3. Лесоводственно-географические особенности лесов России.
4. Лес и климат. Лесорастительная оценка климата.
5. Типы лесной растительности мира.
6. Понятие о лесе, его основные признаки. Факторы лесообразования. Деградация и дигрессия лесов.
7. Понятие о лесной экосистеме. Экологические факторы и законы.
8. Естественные возрастные ступени древостоя, их лесоводственно-хозяйственная характеристика.
9. Лес как биологическая саморегулирующаяся система. Производительность древостоев и продуктивность насаждений.
10. Понятие о лесе. Особенности лесных деревьев. Характерные черты леса.
11. Понятие о возобновлении леса. Методы возобновления.
12. Понятие о древостое. Основные признаки древостоя.
13. Роль фауны в лесном биогеоценозе. Экологическая роль пастыби скота в лесу.
14. Горизонтальная структура леса.
15. Значение тепла в жизни леса. Отношение древесных пород к теплу.
16. Значение и использование биотических факторов в лесоводстве. Регулирование состава и численности макрофауны.
17. Компоненты лесного насаждения и их лесоводственно-хозяйственная характеристика.
18. Принципы классификации типов леса В.Н. Сукачева. Типы сосновых лесов.
19. Роль леса в почвообразовании. Почвоулучшающие, почвоухудшающие древесные породы.
20. Условия образования простых и сложных древостоев.
21. Биологическая и хозяйственная оценка смены пород. Пути предотвращения нежелательных смен пород.
22. Лес на многолетней мерзлоте. Потери плодородия почвы.
23. 23. Виды взаимоотношений древесных пород при совместном произрастании.
24. Принципы классификации типов леса В.Н. Сукачева. Типы еловых лесов.
25. Влияние леса на почву. Образование лесной подстилки и гумуса. Типы лесных подстилок.
26. Понятие об онтогенезе древостоев. Типы древостоев.
27. Влияние рельефа, почвы на состав древостоев, продуктивность насаждений и качество древесины.
28. Понятие о лесорастительном районировании. Лесорастительное районирование страны по С.Ф. Курнаеву. Вертикальная поясность лесов.
29. Меры, предотвращающие нежелательные смены пород. Экологическая оценка смены пород.
30. Требовательность и потребность древесных растений в элементах питания. Отношение древесных пород к плодородию почвы. Значение микоризы.
31. Трансгрессивная роль леса. Лесистость и сток рек.
32. Сравнительная оценка чистых, смешанных, одновозрастных и разновозрастных древостоев.
33. Значение влаги для жизни леса. Водный баланс леса.
34. Дифференциация деревьев в лесу и естественное изреживание.
35. Истоки лесной типологии. Принципы классификации типов леса А.А. Крюденера.

36. Лес и ветер. Положительное и отрицательное влияние ветра.
37. Рельеф как экологический фактор. Основные типы рельефа.
38. Влияние леса на состав воздуха. Аэропромвыбросы и лес.
39. Экология естественного возобновления леса под пологом насаждений.
40. Особенности естественного возобновления на вырубках и гарях.
41. Влияние кислотности почв на лес. Минеральное питание древесных растений.
42. Влияние почвы на развитие корневых систем деревьев.
43. Виды возобновления. Сравнительная оценка естественного, искусственного возобновления.
44. Характеристика смены сосны елью и ели сосной.
45. Компоненты атмосферного воздуха и их значение в жизни леса. Затраты кислорода и углекислого газа на образование древесины.
46. Этапы естественного семенного возобновления леса.
47. Причины и виды смен пород.
48. Характеристика смены сосны березой и осиной.
49. Смена ели березой и осиной и вытеснение их елью.
50. Генетическая классификация Б.П. Колесникова.
51. Типология вырубков и концепция динамической типологии И.С. Мелехова.
52. Роль света в жизни леса. Отношение древесных пород к свету и методы определения светопотребности.
53. Влияние света на лесные насаждения. Пути повышения эффективности использования света лесными насаждениями.
54. Эдафическая сетка П.С. Погребняка. Различия и сходства типологических классификаций В.Н. Сукачева и П.С. Погребняка.
55. Условия образования чистых и смешанных древостоев. Смешение древесных пород при лесовыращивании.
56. Учет и оценка возобновления леса. Классификация подраста.
57. Лесная типология в зарубежных странах.
58. Особенности выделения групп типов леса. Значение типов леса для теории и практики лесного хозяйства.
59. Водоохранная и водорегулирующая роль лесов. Классификация лесов по водоохранно-защитному значению.
60. Понятие о биологическом круговороте веществ в лесу. Хозяйственные мероприятия по усилению малого биологического круговорота и почвообразовательного процесса.
61. Понятие и предмет лесоводства. Значение леса, роль и задачи лесоводства.
62. Истоки лесоводства.
63. Становление практического лесоводства.
64. Создание и развитие научного лесоводства.
65. Лесной фонд РФ. Подразделение лесов по целевому назначению. Виды использования лесов. Районирование лесов.
66. Заготовка древесины и классификация рубок леса. Общие положения и понятия о рубках в спелых лесах. Системы рубок в спелых лесах.
67. Сплошные рубки и их классификация. Организационно-технические элементы сплошных рубок.
68. Экологические последствия сплошных рубок. Положительные и отрицательные стороны сплошных рубок.
69. Характеристика рубок Г.А. Корнаковского.
70. История выборочных рубок и их современная классификация. Организационно-технические элементы добровольно-выборочных рубок.
71. Преимущества и недостатки выборочной формы хозяйства..

72. Опыт проведения выборочных рубок в сосновых лесах.
73. Опыт проведения выборочных рубок в еловых лесах.
74. Опыт проведения выборочных рубок в кедровых лесах.
75. Схема классических постепенных рубок Г.Л. Гартига..
76. .Классификация постепенных рубок и их виды.
77. Характеристика организационно-технических элементов равномерно-постепенных рубок.
78. Проектирование равномерно-постепенных рубок. Положительные и отрицательные стороны равномерно-постепенных рубок.
79. Характеристика группово-постепенных рубок и их основных организационно-технических элементов.
80. Положительные и отрицательные стороны группово-постепенных рубок.
81. Характеристика чересполосных постепенных рубок. Их положительные стороны и отрицательные последствия.
82. Характеристика длительно-постепенных рубок. Их положительные стороны и отрицательные последствия.
83. Характеристика рубок Д.М. Кравчинского.
84. Опыт применения постепенных рубок в сосновых лесах.
85. Опыт применения постепенных рубок в дубовых лесах.
86. Опыт применения постепенных рубок в буковых лесах.
87. Характеристика каймовых рубок в спелых лесах (рубки Вагнера, рубки Эбегарда, рубки Филиппа).
88. Сочетания различных способов и элементов рубок в спелых лесах (узкополосные постепенные рубки Каутца, выборочно-постепенные рубки Орлова, метод дауэрвальда)
89. Общая характеристика возобновления леса.
90. Классификация мер содействия естественному возобновлению леса.
91. Характеристика технологий лесосечных работ, применяемых при рубках в спелых лесах. Требования к применению технологий.
92. Оставление обсеменителей, как одна из основных мер содействия естественному возобновлению леса.
93. Минерализация почвы, как одна из основных мер содействия естественному возобновлению леса.
94. Очистка мест рубок. Ее цель и условия применения в различных лесорастительных условиях.
95. Характеристика лесоводственных форм организации и ведения лесного хозяйства.
96. Отвод лесосек в рубки спелых и перестойных лесных насаждений.
97. Характеристика рубок спелых и перестойных лесов в зарубежных странах.
98. Общие требования к организации и проведению работ по заготовке древесины.
99. Уход за лесом. Общие положения ухода за лесами.
- 100.Цели рубок ухода за лесом и возрастные периоды их проведения.
- 101.Характеристика рубок ухода в молодняках. Условия применения в древостоях основных лесообразующих пород.
- 102.Характеристика рубок ухода в средневозрастных древостоях. Условия применения.
- 103.Экономические предпосылки и биологические основы рубок ухода.
- 104.Классификация деревьев по Крафту. Хозяйственно-биологическая классификация деревьев при проведении рубок ухода.
- 105.Характеристика методов рубок ухода при проведении осветлений и прочисток.
- 106.Характеристика методов рубок ухода в средневозрастных древостоях.
- 107.Характеристика механических способов ухода.

108. Характеристика химических способов ухода.
109. Очередность назначения рубок ухода.
110. Время проведения рубок ухода по сезонам года.
111. Начало и окончание рубок ухода. Программы рубок ухода.
112. Интенсивность рубок ухода.
113. Повторяемость рубок ухода.
114. Технологии лесосечных работ при проведении рубок ухода.
115. Механизация рубок ухода.
116. Методы организации рубок ухода.
117. Порядок отвода насаждений в рубки ухода.
118. Лесоводственные требования к проведению рубок ухода.
119. Программа рубок ухода в сосновых насаждениях.
120. Программа рубок ухода в еловых насаждениях.
121. Программа рубок ухода в дубовых и буковых насаждениях.
122. Программа рубок ухода в осиновых и березовых насаждениях.
123. Обрезка сучьев и ветвей как одно из мероприятий по уходу за лесом.
124. Рубки ухода за рубежом.
125. Санитарные рубки.
126. Мероприятия по повышению продуктивности лесов.
127. Лесоустройство, как наука.
128. Экономические основы лесоустройства.
129. Правовые основы лесоустройства.
130. Теоретические основы лесоустройства.
131. Основы организации лесного хозяйства. Выделение хозяйственных частей.
132. Образование хозсекции, обоснование лесоводственно-технических элементов в хозсекциях.
133. Таксационный разряд лесов. Метод классов возраста – основной принцип таксации лесов при лесоустройстве.
134. Правовой режим лесов, расположенных в особо охраняемых природных территориях.
135. Возраст рубки.
136. Оборот рубки.
137. Оборот хозяйства.
138. Проект освоения лесов. Цели и задачи.
139. Состав проекта освоения лесов.
140. Порядок разработки проекта освоения лесов. Нормативный акт регламентирующий состав проекта освоения лесов и порядок его разработки.
141. Государственная или муниципальная экспертиза проекта освоения лесов.
142. Понятие расчетной лесосеки.
143. Теория и методика расчета использования древесины. Соотношение между приростом, запасом и использованием древесины.
144. Исчисление расчетной лесосеки при сплошных рубках, при выборочных рубках, при рубках ухода, при санитарных рубках.
145. Основные требования к проектированию лесов по целевому назначению и проектирование в них мероприятий по охране, защите, воспроизводству лесов.
146. Лесной план субъекта Российской Федерации. Цели и задачи. Состав.
147. Лесохозяйственный регламент, его состав.
148. Государственная инвентаризация лесов, государственный лесной реестр, государственный кадастровый учет лесных участков.
149. Договор аренды лесного участка. Виды аренды лесного участка.
150. Лесная декларация.
151. Договор купли-продажи лесных насаждений.

- 152.Подготовительные, полевые, камеральные работы лесоустройства.
- 153.Лесостроительные совещания.
- 154.Цели, задачи дисциплины таксация леса. Объекты, методы исследований.
- 155.Единицы измерения таксационных показателей, приборы и инструменты. Точность измерения.
- 156.Цели, задачи дисциплины таксация леса. Объекты, методы исследований.
- 157.Единицы измерения таксационных показателей, приборы и инструменты. Точность измерения.
- 158.Формулы определения объема ствола растущего дерева.
- 159.Текущий периодический прирост диаметра, высоты и площади сечения у растущих деревьев
- 160.Классификация таблиц объемов стволов.
- 161.Способы определения абсолютной величины текущего периодического прироста объема ствола растущего дерева.
- 162.Процент объемного прироста ствола растущего дерева
- 163.Таксационные показатели древостоя элемента леса. Способы определения.
- 164.Способы определения запаса древостоя элемента леса
- 165.Виды запаса древостоя элемента леса.
- 166.Класс товарности древостоя
- 167.Условия выделения яруса древостоя.

6.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Рабочая программа дисциплины «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация».
2. Инструкция по работе с информационно-справочными системами.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ»

7.1 Обязательная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1.	Таксация леса : учебное пособие [Текст: электронный]	И. С. Сальникова, Г. В. Анчугова, З. Я. Нагимов	Екатеринбург : УГЛТУ, 2017	4, 5	5	https://e.lanbook.com/book/142528	
2.	Таксация леса. Ход роста насаждений : учебное пособие [Текст: электронный]	И. С. Сальникова, Т. С. Воробьева, З. Я. Нагимов	Екатеринбург : УГЛТУ, 2020	4, 5	5	https://e.lanbook.com/book/157271	
3.	Приборы, инструменты и устройства для таксации леса: учебное пособие [Текст: электронный]	З. Я. Нагимов, И. В. Шевелина, И. Ф. Коростелёв	Екатеринбург : УГЛТУ, 2019	5	5	https://e.lanbook.com/book/142545	
4.	Выращивание высококачественной древесины ели : учебное пособие [Текст: электронный]	О. И. Антонов, А. В. Грязькин	Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019	1-3	4	https://e.lanbook.com/book/120053	
5.	Экология лесозаготовок и транспорта леса: учебное пособие [Текст: электронный]	В. П. Корпачев, А. И. Пережилин	Санкт-Петербург : Лань, 2021	2-3,5	4,5	https://e.lanbook.com/book/159481	

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Современные проблемы экологии и природопользования : учебное пособие [Текст: электронный]	А. М. Русанов, М. А. Булгакова	Оренбург : ОГУ, 2017	1	4	https://e.lanbook.com/book/110682	

2	Повышение эффективности лесопользования в таежной зоне европейской части России: монография [Текст : электронный]	С. А. Корчагов, Н. А. Бабич, И. Н. Лупанова	Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2018	2-4	4,5	https://e.lanbook.com/book/130769
---	---	---	---	-----	-----	---

7.3 Интернет-ресурсы

1. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Рукопт»
2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
3. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
4. <http://www.rosleshoz.gov.ru/> - "Рослесхоз"
5. <http://www.minpriroda-udm.ru> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (Минприроды УР)
6. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА
7. http://www.wwf.ru/resources/publ/magazines/forest_mag - Издания WWF России
8. <http://www.wood.ru/ru/lesgazeta.html> - Журналы по лесохозяйственным наукам
9. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

7.4 Методические указания по освоению дисциплины

Перед изучением дисциплины аспиранту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, размещенной на портале и просмотреть основную литературу, приведенную в рабочей программе в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины». Книги, размещенные в электронно-библиотечных системах доступны из любой точки, где имеется выход в «Интернет», включая домашние компьютеры и устройства, позволяющие работать в сети «Интернет». Если выявили проблемы доступа к указанной литературе, обратитесь к преподавателю (либо на занятиях, либо через портал академии).

Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо подойти к преподавателю и получить индивидуальное задание по пропущенной теме.

Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины аспиранту рекомендуется применять для решения своих задач, не обязательно связанных с программой дисциплины.

Полученные при изучении дисциплины знания, умения и навыки рекомендуется использовать при выполнении научно-исследовательской деятель-

ности и подготовки научно-квалификационной работы, а также на производственных практиках.

7.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Поиск информации в глобальной сети Интернет

Работа в электронно-библиотечных системах

Работа в ЭИОС вуза (работа с порталом и онлайн-курсами в системе moodle.izhgsha.ru)

Мультимедийные лекции

Работа в компьютерном классе

Компьютерное тестирование

При изучении учебного материала используется комплект лицензионного программного обеспечения следующего состава:

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам:

Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «КонсультантПлюс».

«1С:Предприятие 8 через Интернет для учебных заведений» (<https://edu.1cfresh.com/>) со следующими приложениями: 1С: Бухгалтерия 8, 1С: Управление торговлей 8, 1С:ERP Управление предприятием 2, 1С: Управление нашей фирмой, 1С: Зарплата и управление персоналом. Облачный сервис.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

3. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация»

Уровень:	Подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	35.06.02 Лесное хозяйство
Направленность (профиль):	Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация
Квалификация (степень):	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	очная

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЛЕСОВЕДЕНИЕ, ЛЕСОВОДСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО И ЛЕСНАЯ ТАКСАЦИЯ»

Цель промежуточной аттестации - проверка степени усвоения аспирантами учебного материала за время изучения дисциплины, уровня сформированности компетенций после завершения изучения дисциплины.

Аспиранту необходимо представить отчеты по выполненным работам. Аттестация проходит в форме зачета (4 семестр) и экзамена (5 семестр).

Задачи промежуточной аттестации:

1. определение уровня усвоения учебной дисциплины;
2. определение уровня сформированности элементов компетенций.

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства для проверки знаний (1-й этап)	Оценочные средства для проверки умений (2-й этап)	Оценочные средства для проверки владений (навыков) (3-й этап)
1	Раздел 1. Лес как природное явление. Системные свойства природных объектов	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Тесты 1-12	Вопросы 1-11	Задание 6
2	Раздел 2. Тенденции роста лесов	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Тесты 13-23	Вопросы 12-26	Задание 4
3	Раздел 3. Современные проблемы лесоводства	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Тесты 24-43	Вопросы 27-37	Задание 5
4	Раздел 4. Лесоустройство	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Тесты 44-63	Вопросы 38-46	Задание 1
5	Раздел 5. Лесная таксация	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	Тесты 64-83	Вопросы 47-60	Задание 2,3

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания компетенций

2.1 Описание показателей, шкал и критериев оценивания компетенций

Показателями уровня освоенности компетенций на всех этапах их формирования являются:

- оценка «отлично» ставится аспиранту овладевшему (показавшему блестящие результаты с незначительными недочетами) элементами компе-

тенций «знать», «уметь», «владеть навыками», т.е. проявившему глубокие знания, всестороннее умение и владение навыками по всему программному материалу по дисциплине, осваивавшему основную и дополнительную литературу, показавшему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний, приобретенных умений и навыков.

- оценка **«хорошо»** ставится аспиранту, овладевшему (хорошо – в целом серьезная работа, но с рядом замечаний, очень хорошо – выше среднего уровня, но с некоторыми недочетами) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», то есть проявившему полные знания, умения и владения по всему программному материалу по дисциплине, осваивавшему основную рекомендуемую литературу, показавшему стабильный характер знаний, умений, навыков и способному к их самостоятельному применению, обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности;

- оценка **«удовлетворительно»** ставится аспиранту, посредственно (неплохо – однако, имеются серьезные недочеты, результаты удовлетворяют минимальным требованиям) овладевшему элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», т.е. проявившему знания, умения и владения по основному программному материалу по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допускающему неточности в соответствующих ответах на зачете;

- оценка **«неудовлетворительно»** ставится аспиранту, не овладевшему (требуется выполнение некоторой дополнительной работы или значительного объема работы, либо повтора курса в установленном порядке) элементами компетенций «знать», «уметь», «владеть навыками», т.е. допустившему существенные пробелы в знаниях, умениях и навыках по основному программному материалу по дисциплине, принципиальные ошибки в соответствующих ответах на зачете, которые не позволяют ему продолжить обучение без дополнительной подготовки по данной дисциплине;

- оценка **«зачтено»** соответствует критериям оценок от «удовлетворительно» до «отлично»;

- оценка **«не зачтено»** соответствует критериям оценки «неудовлетворительно».

2.2 Методика оценивания уровня сформированности компетенций в целом по дисциплине

Уровень сформированности компетенций в целом по дисциплине оценивается:

- на основе результатов текущего контроля знаний в процессе освоения дисциплины – как оценка результатов работы в течение семестра;
- на основе результатов промежуточной аттестации – как оценка по ответам на вопросы и решению задач;

- по результатам участия в научной работе, олимпиадах, конкурсах.

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 Вопросы

Раздел 1. Лес как природное явление. Системные свойства природных объектов

1. Значение леса в современных условиях. Биосферные функции и социальная роль леса.

2. Лесоведение как учение о природе леса. Связь лесоведения с другими областями биологии. Системный подход к изучению лесных экосистем.

3. Основные компоненты и признаки леса. Понятие о лесном фитоценозе. Структурно-функциональная организация лесного насаждения.

4. Экологические факторы в жизни леса. Классификация и методы изучения основных экологических факторов.

5. Климат. Значение климата в лесоводстве. Климатические показатели.

6. Лес и свет. Значение солнечной радиации для жизнедеятельности древесных растений. Сравнительная потребность древесных пород в освещенности и способы измерения этой потребности.

7. Лес и тепло. Отношение древесных пород к теплу. Компенсация тепла другими факторами.

8. Лес и атмосферный воздух. Состав воздуха и его значение в жизни леса. Влияние леса на газовый состав атмосферы. Устойчивость древесных пород к загрязнению атмосферы. Влияние радиоактивного заражения на лес.

9. Лес и почва. Роль почвы в лесной экосистеме. Влияние рельефа и горной породы на лесную растительность. Потребность древесных пород в элементах питания и методы ее определения. Требовательность древесных пород к плодородию почвы. Лимитирующие факторы почвенного плодородия. Древесные породы – ацидофилы, кальциефилы, нитрофилы, галофиты.

10. Биотические компоненты леса. Биоразнообразие в лесу. Пищевая цепь и экологическая пирамида в лесу. Влияние фауны на структуру и динамику лесных экосистем. Растительные компоненты леса. Оценка роли подлеска и живого напочвенного покрова в жизни леса. Влияние живого напочвенного покрова на продуктивность древостоев. Регулирование живого напочвенного покрова в лесу. Пастьба скота в лесу.

11. Средообразующая роль леса. Группы и категории лесов. Берего- и руслозащитные леса. Водоохранные свойства леса. Водорегулирующая функция леса. Влияние лесистости на водоохранные функции леса. Влияние леса на речной сток. Почвозащитные леса.

Раздел 2. Тенденции роста лесов

12. Возобновление леса. Сравнительная оценка естественного и искусственного способов возобновления. Семенное возобновление леса. Показатели семенной продуктивности древесных пород. Вегетативное лесовозобновление. Сравнительная оценка семенного и вегетативного возобновления леса. Успешность естественного возобновления в разных лесорастительных условиях и типах леса.

13. Формирование леса. Возрастные изменения древостоя и фитоценоза. Ценотические отношения между деревьями, породами и ярусами. Дифференциация и отпад деревьев. Чистые и смешанные древостои. Горизонтальная структура древостоя и лесного фитоценоза. Возрастная структура древостоев. Причины формирования одновозрастных и разновозрастных древостоев. Зависимость продуктивности древостоев от их густоты, состава и возрастной структуры.

14. Смена пород. Виды и причины смены пород. Вековые смены и сукцессии. Смена ели мягколиственными породами. Смена сосны березой и елью. Смена дуба другими породами. Другие виды смен. Оценка смены пород после сплошных рубок и пожаров.

15. Лесная типология. Истоки лесной типологии. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений. Учение В.Н. Сукачева о типах леса. Типы лесорастительных условий. Классификации А.А. Крюденера, Е.В. Алексеева, П.С. Погребняка, А. Каяндера. Современные направления в лесной типологии. Классификации динамики лесов. Генетическая классификация Б.П. Колесникова. Принципы динамической типологии по И.С. Мелехову. Типология вырубок.

16. Классифицирование осушенных лесов.

17. Лесная типология в зарубежных странах. Противоречия в развитии и практическом использовании лесной типологии.

18. Лесорастительное районирование. Ландшафтный подход к классификации лесов.

19. Оценка успешности естественного возобновления: основные показатели, шкалы оценки, методика учетных работ, статистическая обработка полученных материалов. Применение способов естественного и искусственного возобновления леса в России и зарубежных странах.

20. Рекреационные леса. Функции и категории рекреационных лесов. Особенности хозяйства в лесах зеленых зон. Стадии дигрессии рекреационных лесов. Меры восстановления деградированных лесов.

21. Модели зависимости роста леса от климата. Климатические классификации.

22. Световой режим в лесу. Системный подход к оценке светового фактора (компенсация факторов). Свет как лимитирующий фактор. Свет и продуктивность лесной экосистемы. Конкуренция из-за света.

23. Влияние на лес низких и высоких температур. Влияние леса на температуру воздуха и почвы. Лесохозяйственные методы регулирования температуры.

24. Роль ветра в жизни леса. Меры повышения ветроустойчивости древостоев.

25. Адаптация древостоев к почве. Механизм адаптации: эволюционное приспособление к эдафическим условиям, пластичность корней, образование микоризы.

26. Влияние почвы на качество древесины. Зависимость продуктивности древостоев от почвы. Моделирование продуктивности по почвенным признакам.

Раздел 3. Современные проблемы лесоводства

27. Дифференциация лесоводства по функционально-целевому принципу. Региональные аспекты лесоводства в России. Современный уровень лесоводства в странах мира.

28. Общие проблемы современного лесоводства. Сохранение лесов и повышение их продуктивности. Проблема биоразнообразия. Углеродный баланс в лесу. Влияние природных, лесоводственных факторов и лесохозяйственных мероприятий на качество древесины.

29. Системы мероприятий по повышению продуктивности и устойчивости лесов. Критерии и индикаторы устойчивого управления лесным хозяйством. Сертификация лесной продукции.

30. Технология рубок ухода за лесом. Перспективная техника для рубок ухода. Механизация ухода за молодняками. Главные проблемы и противоречия современной практики рубок ухода за лесом. Повреждение древостоя и почвы при механизированной рубке. Пути улучшения практики рубок ухода.

31. Химический метод ухода за лесом: условия применения, арборицидные препараты, технология, экологические последствия.

32. Содействие естественному лесовозобновлению при сплошных рубках. Оставление обсеменителей. Сохранение подроста. Подготовка почвы. Меры содействия естественному возобновлению леса в современной практике.

33. Экологические последствия сплошных рубок. Рациональная организация и технология сплошных рубок. Достоинства и недостатки сплошных рубок.

34. Опыт применения выборочных рубок. Современные выборочные рубки, их технологии, пути улучшения. Достоинства и недостатки выборочной формы хозяйства.

35. Сравнительная оценка разных способов очистки лесосек. Современная практика очистки лесосек и меры ее совершенствования.

36. Организация территории в рекреационных лесах.

37. Проектирование рубок ухода и контроль за их качеством. Программы рубок ухода. Поквартальный и блочный способы организации

работ. Рубки ухода в лесах различных зон и разного назначения, в древостоях разных пород

Раздел 4. Лесоустройство

38. Экономические и лесоводственные исследования при лесоустройстве. Связи лесоустройства с народнохозяйственным и отраслевым планированием. Формы планирования. Основы разделения лесов на группы и категории различного целевого назначения. Новейшие исследования в отношении размерности выделения зеленых зон, ширины защитных полос вдоль дорог и запретных полос вдоль рек.

39. Особенности организации хозяйства в зеленых зонах, лесопарках, курортных, защитных, водоохранных лесах и других категориях лесов первой группы. Основы организации и ведения хозяйства в зонах промышленного и радиационного загрязнения.

40. Теоретические основы и практическое значение разделенного лесного фонда устраиваемых предприятий на хозяйственные части и хозяйственные секции, основания для их выделения и образования. Теоретические основы лесоводственно-технических форм хозяйства и практическое их применение в лесах разных групп.

41. Виды спелости леса в чистых и смешанных по составу, в простых и сложных по форме насаждениях. Способы определения основных видов спелостей. Лесоводственно-экономические обоснования возраста, оборота рубки и оборота хозяйства.

42. Лесоводственно-экономические расчеты размера разных видов пользования. Компьютерные методы расчета пользования. Лесоводственные и экономические обоснования системы лесохозяйственных мероприятий. Научно-производственные основы организации специализированных хозяйств в разных категориях лесов. Особенности установления размера пользования в них.

43. Теоретические и практические основы для выбора разрядов лесоустроительных работ в лесах, разных по народнохозяйственному значению и целевому назначению.

44. Теоретические основы и практическое значение применения разных методов лесоустройства. Особенности участкового метода лесоустройства и его практическое применение в лесах разных категорий в РФ. Информационные и ГИС-технологии в лесоустройстве. Особенности применяемых методов лесоустройства в зарубежных странах.

45. Особенности лесоустройства в лесах разных категорий. Перспективы развития теории и практики лесоустройства. Теория и методы ландшафтно-экологического планирования лесного хозяйства.

46. Устойчивое управление лесами. Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами. Лесная сертификация. Теория и методы организации и проведения регионального мониторинга лесов.

Раздел 5. Лесная таксация

47. Теоретические основы таксации древесных стволов и практическое их использование (изучение образующей ствола, его сбега, полндревесности и зависимостей видовых чисел от высот и коэффициентов формы). Результаты исследований и теоретических обобщений о единстве средней формы стволов отдельных древесных пород.

48. Теоретические основы таксации стволов маломерных деревьев. Методическое положение и таксационные таблицы для их учета. Закономерности изменения разных видов приростов по различным таксационным показателям ствола. Их соотношение и практическое применение.

49. Научные основы сортиментации ствола с использованием ГОСТов на круглые лесоматериалы. Теоретические основы таксации растущих деревьев и их совокупностей. Методические положения по определению их запаса и выхода сортиментов.

50. Учение об элементах леса. Закономерности строения древостоя элемента леса, их практическое значение. Ранги и редуцированные числа, их применение. Научно-производственные основы таксации древостоев по элементам леса и ярусам. Методические положения по определению их таксационных показателей.

51. Исследование приростов элементов леса и древостоев. Теория приближенных способов определения процента среднего периодического прироста, запаса древостоев. Совокупность элементов леса в закономерности их строения. Таблицы таксации объемов деревьев.

52. Теоретические основы составления объемных, сортиментно-сортных и товарных таблиц, их применение. Методы составления математических моделей лесотаксационных зависимостей, как основ нормативной информации для разработки этих таблиц. Значение и пути совершенствования таксационной нормативной базы.

53. Теоретические основы бонитирования лесных площадей. Подбор насаждений одного естественного ряда и развития и обоснование нормальности их полнот. Нормальные и модельные древостои, их рост и строение. Современные представления о «нормальном» лесе, об «эталонном» лесе. Таксационное районирование.

54. Современные методы исследования динамики деревьев и древостоев с привлечением теории случайных процессов и дифференциальных уравнений. Пути изучения хода роста и динамики товарной структуры древостоев. Разработка таблиц хода роста и стандартных таблиц полнот и запасов древостоев, их применение.

55. Научные основы и технические приемы ландшафтной таксации. Теория, методы для таксации полога древостоев и древесной зелени при инвентаризации лесопарковых зон.

56. Таксация и материально-денежная оценка лесосек. Применение компьютерной техники для оценки лесосек. Лесотаксационные исследования с применением методов математической статистики и компьютерной техники. Состояние и перспективы использования дистанционных методов изучения растительности при лесоинвентаризационных работах.

57. Лесоинвентаризация крупных территорий (статистический метод). Основные направления, теоретические подходы и итоги этих работ в РФ и зарубежных странах. Новейшие методы учета лесных ресурсов и непрерывной лесоинвентаризации. Теория угломерных инструментов и их практическое пользование. Круговые пробные площади, их теоретическое обоснование, применение.

58. Зарубежные теоретические работы по таксации лесного и лесосечного фондов. Их практическое применение в наших условиях.

59. Дистанционные методы изучения лесных ресурсов. Теоретические основы радиолокационной, тепловой, лазерной и других съемок и перспектива их применения в лесном хозяйстве. Аэрофотосъемка и ее технические средства.

60. Цели и задачи изучения морфологии насаждений, морфологическое строение древостоев и их полога. Методы определения морфологических показателей насаждений. Закономерности строения древостоев и их полога. Корреляционные связи отношения между дешифровочными и таксационно-морфологическими признаками. Использование закономерностей строения полога древостоев при таксационном дешифрировании.

3.2 Тесты

Раздел 1. Лес как природное явление. Системные свойства природных объектов

1. Дополните: Экосистема, в которой продуцентом является древесная растительность высотой более 3 м и сомкнутостью крон более 20% называется...
2. Дополните: Северные леса, включающие таежную зону и притундровые леса – это...
3. Дополните: Совокупность лесных насаждений, сложенных одной породой или устойчивым сочетанием нескольких пород называют ...
4. Совокупность всей живой надземной и подземной растительной массы называют:
 1. фитомассой насаждения
 2. зоомассой насаждения
 3. биомассой насаждения
5. В породном составе лесов РФ преобладает:
 1. ель
 2. сосна
 3. лиственница
 4. пихта

6. Леса, в составе которых преобладают породы с мягкой древесиной – это:
1. мелколиственные
 2. твердолиственные
 3. широколиственные
 4. мягколиственные
7. Самой низкой лесистостью территории отличается:
1. Азия
 2. Южная Америка
 3. Африка
 4. Европа
 5. Северная Америка
8. Какая из ниже перечисленных стран обладает самым высоким показателем лесистости?
1. Финляндия
 2. Россия
 3. Канада
 4. США
 5. Аргентина
9. Дополните: Леса, представленные максимально продуктивными и устойчивыми в данных экологических условиях насаждениями, состоящими из хозяйственно-ценных пород при заданной цели хозяйства, называют...
10. Распределить таксономические подразделения леса в порядке убывания их значимости:
1. Леса мира
 2. лесорастительная страна
 3. лесорастительная область
 4. лесорастительная зона
 5. тип лесной растительности
 6. лесной массив
 7. лесорастительная провинция
 8. лесной участок
 9. лесорастительный район
11. Как называется естественная совокупность деревьев одной породы, возраста и происхождения, одинаково развившихся при однородных условиях местопроизрастания?
- 1) древостой элемента леса
 - 2) насаждение
 - 3) древостой яруса
 - 4) тип леса
12. Что считается основным компонентом насаждения?
- 1) живой напочвенный покров
 - 2) подрост
 - 3) подлесок
 - 4) древостой

Раздел 2. Тенденции роста лесов

13. Лесорастительная зона, в которой наиболее активно протекает естественное семенное лесовозобновление хвойными породами:

- а) лесотундра
- б) тайга
- в) зона смешанных лесов
- г) лесостепь
- д) степь

14. Признаки благонадежного хвойного подроста под пологом древостоя:

- а) растения наибольшей высоты
- б) подрост коренной древесной породы
- в) желтизна хвои
- г) активный прирост боковых побегов
- д) активный прирост верхушечных побегов

15. Какой тип леса имеет наиболее высокую производительность древостоев?

- а) брусничный
- б) липовый
- в) кисличный
- г) разнотравный
- д) долгомошный

16. Для какого типа леса характерны активные процессы естественного семенного лесовозобновления ценными породами?

- а) липнякового
- б) кисличного
- в) брусничного
- г) долгомошного
- д) приручьевого

17. В каком типе леса древостои менее устойчивы к ветровалу?

- а) брусничном
- б) приручьёвом
- в) кисличном
- г) осоково-сфагновом
- д) долгомошном

18. Порода, легкоразмножающаяся, устойчивая к неблагоприятным факторам среды – это:

1. лесообразующая древесная порода
2. сопутствующая древесная порода
3. пионерная древесная порода
4. нежелательная древесная порода

19. Лесоводственные недостатки смешанных, разновозрастных, сложных древостоев:

- а) высокая экологическая емкость;
- б) повышенная устойчивость к неблагоприятным факторам;
- в) выраженность вертикальной сомкнутости;
- г) высокая межвидовая борьба за существование;

д) более высокая интенсивность малого биологического круговорота питательных веществ.

20. Лесообразовательный процесс (понятие):

а) изъятие из древостоев естественным или искусственным путем деревьев и появление на их месте нового поколения леса;

б) форма существования лесных экосистем в пространстве и времени;

в) сукцессии живого напочвенного покрова и подлеска;

г) дифференциация деревьев древостоев по высоте и положению в поло-

ге;

д) улучшение лесорастительных условий мест произрастания насаждений.

21. Насаждения какого типа леса в наибольшей мере выполняют почвозащитные функции?

а) разнотравного

б) лещинового

в) кисличного

г) брусничного

22. Лесоводственные преимущества смешанных, разновозрастных, сложных древостоев:

а) проявление острой межвидовой конкуренции;

б) возможность подавления роста деревьев главных пород второстепенными породами;

в) более полное использование деревьями питательных элементов из почвы;

г) более высокие затраты на формирование и выращивание;

д) техническая и технологическая сложность лесозаготовительных работ.

23. В какой из лесорастительных зон в наибольшей степени проявляется смена древесных пород:

а) лесотундре

б) тайге

в) зоне смешанных лесов

г) лесостепи

д) степи

Раздел 3. Современные проблемы лесоводства

24. Какие из перечисленных названий не относятся к системам рубок в спелых и перестойных лесах?

а) Все относятся

б) Постепенные

в) Выборочные

г) Сплошные

25. Какой из перечисленных организационно-технических показателей не используется при проведении сплошных рубок?

- а) Период повторяемости
- б) Направление лесосеки
- в) Срок примыкания
- г) Направление рубки

26. Какие участки леса должны быть назначены под сплошную рубку в последнюю очередь?

- 1) Семенники, выполнившие свое назначение
- 2) Неиспользованные лесосеки прежних лет
- 3) Древостои, вышедшие из подсочки
- 4) Спелые древостои

27. Какой организационно-технический показатель отличает постепенные рубки от других систем?

- а) Число приемов
- б) Порядок отбора деревьев
- в) Интенсивность выборки
- г) Период повторяемости

28. В чем заключается отличие упрощенных равномерных постепенных рубок от их классического варианта?

- а) Число приемов
- б) Интенсивность выборки
- в) Период повторяемости
- г) Порядок отбора деревьев

29. При каком приеме в классическом варианте постепенных рубок решается вопрос обсеменения?

- а) Второй
- б) Первый
- в) Четвертый
- г) Третий

30. Для каких древесных пород целесообразнее многоприемность рубки и длительный срок возобновления?

- а) Теневыносливых
- б) Светолюбивых
- в) Быстрорастущих
- г) Медленнорастущих

31. При каких условиях допускается сокращение сроков примыкания лесосек?

- а) Сохранение подроста
- б) Нехватка лесфонда
- в) Оставление источников обсеменения
- г) Рубка в перестойных древостоях

32. Какая мера содействия естественному возобновлению является основной при сплошных рубках в эксплуатационных лесах?

- а) Сохранение подроста
- б) Оставление обсеменителей
- в) Огораживание вырубок

- г) Минерализация поверхности почвы
33. Какой из организационно-технических показателей не устанавливается при рубках ухода?
- а) Число приемов
 - б) Период повторяемости
 - в) Интенсивность выборки
 - г) Метод отборки деревьев
34. Какой режим ухода должен быть при выращивании ветроупорных опушек?
- а) Интенсивное изреживание в молодняках
 - б) Интенсивное изреживание в старшем возрасте
 - в) В обычном режиме
 - г) Выращивание в сомкнутом состоянии при слабом изреживании смолоду
35. Какова основная цель обрезки сучьев в древостоях?
- а) Улучшение качества древесины
 - б) Увеличение прироста
 - в) Повышение выхода древесной массы
 - г) Формирование кроны
36. Для каких пород начало ухода будет более ранним?
- а) Светолюбивые
 - б) Требовательные к почве
 - в) Теневыносливые
 - г) Нетребовательные к почве
37. В каких из перечисленных случаев интенсивность ухода будет выше?
- а) Смешанные молодняки
 - б) Чистые молодняки
 - в) Смешанные средневозрастные древостои
 - г) Чистые средневозрастные древостои
38. Какой режим рубок ухода следует применять в березняках при выращивании березы на фанерный кряж?
- а) Интенсивное изреживание в старшем возрасте
 - б) Слабое изреживание во всех стадиях
 - в) Интенсивное изреживание смолоду
 - г) Уход по «Правилам ухода за лесами»
39. Какой из перечисленных вариантов не характеризует метод отборки деревьев при рубках ухода?
- а) Выборочный
 - б) Низовой
 - в) Верховой
 - г) Комбинированный
40. Какой метод ухода наиболее приемлем в елово-лиственных молодняках с неравномерным расположением ели?
- а) Куртинный
 - б) Полосный

- в) Верховой
- г) Комбинированный

41. Лесовозобновление, происходящее в насаждении в связи с рубками древостоев называется

- а) Сопутствующим
- б) Предварительным
- в) Последующим

42. Лесовозобновление после вырубki древостоев или исчезновения их по другим причинам называется

- а) Сопутствующим
- б) Предварительным
- в) Последующим

43. Какие рубки проводят выборочно с целью удаления поврежденных деревьев и повышения жизнестойкости насаждений?

- а) санитарные
- б) проходные
- в) постепенные
- г) группово-выборочные

Раздел 4. Лесоустройство

44. Краткое определение лесоустройства

- а) Наука и практика лесоинвентаризации и организация территории лесного хозяйства
- б) Наука и практика проектирования и организация лесопромышленных комплексов
- в) Наука и практика организации предприятий лесного хозяйства
- д) Наука и практика проектирования и организации лесного хозяйства

45. Современное районирование лесов РФ

- а) Лесорастительные зоны, подзоны, округа, районы
- б) Лесорастительные зоны, лесорастительные районы
- в) Вертикальные пояса, области, округа, районы
- д) Районирование равнинное и горное

46. Лесоводственная и техническая форма хозяйства по товарности леса

- а) Крупнотоварная и мелкотоварная
- б) Крупнотоварная и среднетоварная
- в) Среднетоварная и мелкотоварная
- д) Крупнотоварная, среднетоварная и мелкотоварная

47. Первичная лесочетная единица

- а) Таксационный выдел
- б) Хозяйственный участок
- в) Квартал
- д) Делянка

48. Какие лесоустроительные методы положены в основу лесоустроительной инструкции 2008 года

- а) Метод классов возраста и частично участковый метод лесоустройства
ва
- б) Метод классов возраста
- с) Участковый метод лесоустройства и частично метод классов возраста
та
- д) Метод участковый
49. Основной плано-картографический документ лесоустройства
- а) План лесонасаждений
- б) Абрис-снимок
- с) Лесостроительный планшет
- д) Карта-схема лесов
50. На какую ширину прочищаются просеки?
- а) 1,0 м
- б) 0,3-0,5 м
- с) 0,5-1,0 м
- д) 0,5 м
51. Форма пробных площадей
- а) Треугольная, прямоугольная, круговая
- б) Прямоугольная, круговая, ленточная
- с) Круговая, ленточная, ромбовидная
- д) Треугольная, ромбовидная, прямоугольная
52. Проектирование рубок ухода осуществляется в соответствии с
- а) Лесным планом субъекта РФ и лесохозяйственным регламентом лесничества
- б) Лесным планом субъекта РФ, лесохозяйственным регламентом лесничества и проектом освоения лесов участка
- с) Лесным планом субъекта РФ и проектом освоения лесов участка
- д) Лесохозяйственным регламентом лесничества и проектом освоения лесного участка
53. Разделение лесов по целевому назначению
- а) защитные и эксплуатационные
- б) защитные, эксплуатационные и резервные
- с) эксплуатационные и резервные
- д) защитные и резервные
54. Наиболее распространенный метод определения технической спелости в лесоустройстве
- а) По таблицам хода роста и товарным таблицам
- б) Пробным площадям
- с) По стволловому диаметру
- д) По высоте
55. Основная задача лесоустройства
- а) Приведение в известность лесных территорий с составлением проектов их освоения
- б) Разработка проектов организации лесной территории и непрерывного лесопользования

- c) Разработка проектов организации и ведения лесного хозяйства
 - d) Инвентаризация лесов и составление проектов по их рациональному использованию
56. На какой период составляется лесостроительный проект
- a) на 1 год
 - b) на 10 лет
 - c) на 20 лет
 - d) на 5 лет
57. Лесохозяйственный регламент составляется
- a) Для особо защитных участков
 - b) Для арендного участка
 - c) Для лесничеств (лесопарков)
 - d) Для субъекта РФ
58. Возраст соответствующий способности дерева или древостоя обеспечивать естественное возобновление занимаемых ими площадей:
- a) Возраст количественной спелости
 - b) Возраст возобновительной спелости
 - c) Возраст технической спелости
 - d) Возраст урожайной спелости
59. Возраст древостоев при котором получается максимум среднего прироста одного сортимента или группы необходимых сортиментов:
- a) Возраст количественной спелости
 - b) Возраст возобновительной спелости
 - c) Возраст технической спелости
 - d) Возраст урожайной спелости
60. Период, в течении которого в хозяйственной единице обходят рубками все древостои, спелые и поспевающие по мере роста:
- a) Бонитет
 - b) Оборот рубки
 - c) Прирост
 - d) Нет правильного ответа
61. Столбы, устанавливаемые на просеках, у начала и конца визира:
- a) Визирные столбы
 - b) Пикетные колья
 - c) Квартальные столбы
 - d) Указательные квартальные столбы
62. Класс возраста для хвойных насаждений (кроме кедра) составляет:
- a) 10 лет
 - b) 20 лет
 - c) 30 лет
 - d) 40 лет
63. Древостои класса возраста рубки и следующего за ним класса
- a) Спелые
 - b) Приспевающие
 - c) Перестойные

d) Средневозрастные

Раздел 5. Лесная таксация

64.С помощью какого измерительного прибора нельзя определить высоту растущего дерева:

- а) Мерной вилки;
- б) Мерной скобы;
- в) Высотомера-эклиметра.
- г) ВУЛ-1

65. Наиболее ценная часть дерева:

- а) крона
- б) корни
- в) сучья
- г) ствол

66. Высота груди, на которой измеряют диаметр растущего дерева, в среднем составляет:

- а) 1,5 м. ;
- б) 1,3 м. ;
- в) 0,2 м.
- г) 1,0 м

67. Для измерения диаметров совокупности деревьев используют ступени толщины:

- а) Односантиметровые;
- б) Двух и четырехсантиметровые;
- в) Пятисантиметровые
- г) Трехсантиметровые

68. От каких показателей наиболее зависят видовые числа:

- а) От h и q^2 ;
- б) От d 1,3 и h ;
- в) От породы дерева и h ;
- г) От породы дерева и бонитета насаждения

69. У молодых и средневозрастных хвойных деревьев возраст можно определить:

- а) По мутовкам;
- б) По толщине хвои;
- в) По длине веток.
- г) По цвету коры

70. Для определения объема ствола дерева по массовым таблицам необходимо знать:

- а) Породу и диаметр на высоте груди;
- б) Породу, диаметр на высоте груди, площадь сечения;
- в) Породу, диаметр на высоте груди, высоту дерева.
- г) Породу и возраст

71.Сложная формула срединных сечений используется для определения объема:

- а) дров
- б) ствола растущего дерева
- в) обезвершиненного ствола и длинных бревен
- г) пней

72. Расстояние от дерева до исполнителя при измерении высоты ствола высо-
томером:

- а) Длина
- б) Базис
- в) Отрезок
- г) нет правильного ответа

73. Куб, пространство которого заполнено древесиной без промежутков и
пустот:

- а) Плотный куб. м.
- б) Складочный куб. м.
- в) Кв. м.
- г) Насыпной куб. м.

74. Длина срубленного ствола обозначается:

- а) L_l
- б) D_d
- в) V_v
- г) A_a

75. Ошибки, выраженные в процентах, называют:

- а) Абсолютными
- б) Относительными
- в) Случайными
- г) Постоянными

76. Формула круга, по которой можно определить площадь поперечного сече-
ния ствола:

- а) $q = \pi d^2 / 4$
- б) $q = \pi d a b / 4$
- в) $q = \pi / 4 (d_1 + d_2 / 2)^2$
- г) нет правильного ответа

77. Сбегом древесного ствола называют:

- а) Искривление ствола
- б) Уменьшение диаметра от основания ствола к вершине
- в) Отношение объема ствола к объему одномерного цилиндра
- г) Все ответы верны

78. Бонитет характеризует:

- а) Спелость леса
- б) Продуктивность насаждений и условия место произрастания
- в) Качество древесины
- г) Количество деревьев на единицу площади

79. Видовое число в лесной таксации применяют для вычисления:

- а) Диаметров деревьев;
- б) Сбега ствола;

- в) Объема ствола;
г) Запаса насаждения
80. Для определения возраста деревьев по годичным слоям (кольцам) не используют способ:
а) Подсчета слоев по срезу;
б) С помощью возрастного бурава;
в) Затесок по глубине коры.
г) Все ответы верны
81. Общая формула для определения объема растущего дерева через видовое число:
а) $V_{\text{ств.}} = 0,001 d^{2,3} h$;
б) $V_{\text{ств.}} = g^{1,3} h f$;
в) $V_{\text{ств.}} = d^{2,3} h$;
г) $V_{\text{ств.}} = d^{2,3} h f$
82. Какой измерительный прибор не используется для определения диаметра растущего дерева:
а) Мерная вилка;
б) Мерная скоба;
в) Высотомер-эклиметр.
г) Все ответы верны
83. Какие таксационные показатели измеряются у растущих деревьев для определения объема ствола:
а) d_0 ; $d_{1/2}$; h .
б) $d_{1,3}$; $d_{1/2}$; $d_{3/4}$.
в) $d_{1,3}$ и h .

3.3 Задания

1. Назначить санитарную рубку в выделах поврежденных трутовиком:
а) 8Ос2Б , 75 лет , полнотой 0,7 , повреждение 20%;
б) 8Б2Ос 75 лет, полнотой 0,8 , повреждение 40%;
в) 7Е3Ос 110 лет, полнотой 0,6, повреждение 65%.

Объяснить интенсивность санитарной рубки и ее необходимость.

2. Определить фактический складочный объем, коэффициент полндревесности фактический, плотный объем дров, и складочный при стандартном коэффициенте полндревесности. Дрова: хвойные круглые тонкие, длина – 1 м, высота – 1м, длина поленницы – 20 м, длина диагонали – 8,5 м, торцов – 5,85 м.

3. Высота ели – 20 м., диаметры на высоте груди – 18 см., на высоте половины ствола – 12 см. Определить объем ствола растущего дерева способами Дементьева, через видовое число с использованием лесотаксационных справочников.

4. Вычислить потенциальную продуктивность насаждений с использованием показателей К.Б. Лосицкого и В.С. Чуенкова:

Порода	На 1 ккал/см ² /год по среднему годовому приросту	На 100 °С эффективных температур по среднему годовому приросту
--------	--	--

	запаса	общей продуктивности	запаса	общей продуктивности
Сосна	0,18	0,32	0,22	0,40
Ель	0,24	0,40	0,31	0,52
Береза	0,16	0,22	0,20	0,27

5 Омская область. Березовый древостой 50 лет, полнота 0,6, с числом стволов 1000 шт./га назначен в сплошную рубку. Лесосеки в этом районе буйно зарастают злаками и семенное возобновление не удастся. Можно ли в этом случае рассчитывать на достаточное порослевое возобновление? Назовите особенности количественного учета порослевого возобновления.






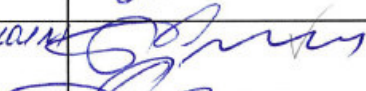
6. Определить тип леса и тип лесорастительных условий:

а) Вершины дюнных всхолмлений, состав насаждения 10С, IV класс бонитета, почва песчаная, сухая, бедная. В живом напочвенном покрове представлен лишайник (сплошной), толокнянка.

б) Еловый древостой I класса бонитета занимает возвышенное местоположение. Почва супесчаная, плодородная, хорошо дренированная. В живом напочвенном покрове встречаются кислица, майник, мох Шребера.

в) Состав насаждения 10Ол.ч, I класс бонитета. Почва торфяно-перегнойная, проточно-болотная. В подлеске – смородина, черемуха. В живом напочвенном покрове – звездчатка лесная, камыш лесной, таволга (преобладает).

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номер измененного листа	Дата внесения изменения и номер протокола	Подпись ответственного за внесение изменений
1	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 26, 28, 29	31.08.2015 протокол № 1	
2	5-12, 26, 28, 29	31.08.2016 протокол № 1	
3	5-12, 26, 28, 29	31.08.2017 протокол № 1	
4	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 26, 28, 29	31.08.2018 протокол № 1	
5	5-12, 26, 28, 29	30.08.2019 протокол № 1	
6	5-12, 26, 28, 29	31.08.2020 протокол № 1	
7.	28, 29	20.11.2020 протокол № 6	