

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского**  
**Институт управления природными ресурсами – факультет охотоведения**  
**им. В.Н. Скалона**

## **ЛЕСОВЕДЕНИЕ И ЛЕСОВОДСТВО**

**Методические указания и задания к контрольным работам для**  
**студентов заочной формы обучения**  
**по направлению 35.03.01–Лесное дело**

Молодежный 2020

Печатается по решению научно-методической комиссии ИУПР – факультета охотоведения имени В.Н. Скалона (протокол № 6 от 23.06.2020 г.).

**Составитель:** доцент кафедры технологий в охотничьем и лесном хозяйстве, к.б.н. **Оксана Петровна Виньковская**

**Рецензенты:** директор ИУПР, профессор кафедры охотоведения и биоэкологии, д.б.н. **Виктор Олегович Саловаров**

доцент кафедры технологий в охотничьем и лесном хозяйстве, к.б.н. **Галина Валерьевна Чудновская**

В методических указаниях представлена структура и краткое содержание теоретической части курса по дисциплине «Лесоведение и лесоводство». Излагаются задания для контрольных работ и требования к их оформлению. Приводится перечень вопросов для подготовки к зачету и экзамену, рекомендуемая литература и глоссарий.

Издание предназначено для студентов направлений 35.03.01–Лесное дело.

© О.П. Виньковская, 2020

© Издательство ИрГАУ, 2020

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА.....	6
1.1. Краткое содержание разделов по лесоведению (на 2 курсе).....	6
1.2. Краткое содержание разделов по лесоводству (на 3 курсе) .....	8
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ .....	12
2.1. Требования к оформлению контрольной работы .....	12
2.2. Задание к контрольной работе по лесоведению (на 2 курсе).....	12
2.3. Задание к контрольной работе по лесоводству (на 3 курсе) .....	14
3. МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ... 18	
3.1. Примерный перечень вопросов к зачету по разделам лесоведения (на 2 курсе).....	18
3.2. Примерный перечень вопросов к экзамену по разделам лесоводства (на 3 курсе).....	20
4. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	24
5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
ГЛОССАРИЙ.....	27

## ВВЕДЕНИЕ

**Цель освоения дисциплины:** общеобразовательная и профессиональная подготовка специалистов лесного хозяйства, владеющих знаниями природы леса, законов его формирования и закономерностей изменений, способов и методов повышения продуктивности и устойчивости леса, а также сохранения его защитных функций.

**Основные задачи освоения дисциплины:**

- сформировать понимание природы леса, его биосферных функций;
- объяснить сложение леса, его структурных компонентов;
- донести особенности экологии и географии леса, изменении характера леса в пространстве и во времени;
- сформировать знания о хозяйственно-значимых свойствах лесных экосистем и видов пользования лесом;
- объяснить правила и методы ухода за лесом, и проведения лесосечных работ;
- донести особенности воспроизводства леса, принципы эффективного и экологичного лесопользования.

Дисциплина «Лесоведение и лесоводство» находится в обязательной части Блока 1 учебного плана по направлению 35.03.01–Лесное дело. Дисциплина изучается на 2 и 3 курсах.

Знания, приобретенные в результате изучения дисциплины должны быть системными со всесторонним учетом процессов и явлений, происходящих в лесу и с необходимыми элементами глубокого анализа и широкого обобщения. Их уровень рассчитан на выработку у будущих специалистов творческого подхода к изучению природы леса, научного анализа, а также стимулирование к самостоятельной работе по приобретению новых знаний.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

**знать:**

- морфологическую структуру леса;
- особенности взаимодействия и взаимовлияния основных компонентов лесного биогеоценоза;
- принципы лесной типологии;
- смены леса и принципы их использования в лесном хозяйстве;

- основы и способы рубок, задачи и виды рубок;
- методы и способы повышения продуктивности и устойчивости лесов;

**уметь:**

- определять типы леса;
- планировать лесохозяйственные мероприятия с учетом лесной типологии;
- планировать лесохозяйственные мероприятия для лесных экосистем;
- применять приемы и способы проектирования мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов.

**владеть:**

- методами исследования, принятыми в лесоведении;
- навыками описания лесных сообществ и работы с материалами лесоустройства;
- знаниями о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов.

# 1. СТРУКТУРА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

## 1.1. Краткое содержание разделов по лесоведению (на 2 курсе)

### **Раздел 1. Введение. История развития лесоведения. Основные понятия**

Понятие о предмете лесоведения. Структура лесоведения. Связь с естественными науками. Методология. Основные понятия: лес, тип леса, лесистость, лесообразующая порода, лесовозобновление, лесовосстановление, категории лесов, целевое назначение лесов и др.

### **Раздел 2. Лес как природное явление**

Лесоведение как учение о природе леса и естественноисторическая основа практического лесоводства и других лесохозяйственных дисциплин. Г.Ф. Морозов – основоположник учения о лесе. Развитие лесоведения и создание лесной биогеоценологии (модель В.Н. Сукачева). Лес как экосистема. Свойства леса. Значение лесоведения для практики лесоводства и в целом лесного хозяйства.

### **Раздел 3. Мировое значение лесов России**

России как обладатель 22,5 % мирового запаса леса. Понятие малонарушенных лесных территорий. Особенности леса территории России в поддержании баланса атмосферных газов. Уникальность лесной флоры и фауны России.

### **Раздел 4. Экология и география леса**

*Тема: Взаимоотношения леса и окружающей среды*

Первичнодействующие и комплексные экологические факторы; синэкологические и аутоэкологические аспекты лесной экологии; понятие об антропогенной экологии леса; физиологический и экологический оптимум.

*Тема: Лес как географическое явление*

Леса мира; лесоводственно-географические особенности лесов России; вертикальная поясность лесов; понятие о лесорастительном районировании.

*Тема: Лес и свет. Лес и тепло*

Отношение древесных пород к свету и методы определения светопотребности; шкалы М.К. Турского, Г. Гейра, Г.Ф. Морозова, Г.В. Гукова, И.С. Мелехов оценки теневыносливости древесных пород; Отношение древесных пород к теплу; шкалы Г.Ф. Морозова, П.С. Погребняка, Н.В. Усенко. Влияние леса на световой и тепловой режимы.

### *Тема: Лес и влага*

Отношение древесных пород к влаге; влияние леса на влагу; формулы водного баланса; лес и испарение влаги; лес и сток воды; лес и уровень грунтовых вод; влияние состава, полноты, возраста и др. таксационных показателей на водный баланс в лесу; Г.Н.Высоцкий о трансгрессивной роли леса. Водоохранная и влагосберегающая функции леса.

### *Тема: Атмосферный воздух и лес*

Действие на лес дымовых газов и других вредных примесей атмосферного воздуха; распределение углекислого газа в лесном воздухе; фитонциды, непредельные и ароматические углеводородов и другие вещества в составе лесного воздуха; образование бурелома и ветровала; факторы, определяющие ветроустойчивость деревьев. Влияние леса на ветер. Электрические атмосферные явления и лес.

### *Тема: Эдафо-орографические факторы и лес*

Особенности лесных почв; влияние почвы и горной породы на лес; значение рельефа в формировании почв и леса; почва и корневая система. Почвоулучшающие породы. Почвообразующая и почвозащитная функции леса.

### *Тема: Биотические факторы и лес*

Значение и использование биотических факторов в лесоводстве; фауна как составная часть лесного биогеоценоза; структура факторов (макрофауна, мезофауна, микрофауна, микрофлора); влияние фауны на жизнь леса. Зоогамия, зоохория. Лес как среда обитания для биоты. Кормовые, защитные свойства леса. Конкуренция и симбиотические связи. Аллелопатия. Микориза.

## **Раздел 5. Морфология леса**

### *Тема: Понятие о вертикальной и горизонтальной структуре леса*

Основные пологи (ярусы) леса, ценоэлементы. Мозаичность, синузильность.

### *Тема: Основные ценоэлементы леса*

Древостой и его характеристики, способы описания. Подрост и важность его наличия. Характеристики и способы описания подроста. Состав древостоев, классы и группы возраста, бонитет, полнота, запас и т.п.

### *Тема: Дополнительные ценоэлементы леса*

Подлесок и подлесочные виды. Травяно-кустарничковый ярус. Живой напочвенный покров, мертвый напочвенный покров (опад, подстилка). Характеристики, способы описания.

### **Раздел 6. Типология леса**

Общие понятия о типе леса. Истоки лесной типологии. Учение Г.Ф. Морозова о типах насаждений. Классификация П.С. Погребняка. Учение В.Н. Сукачева о типах леса. Генетическая типология леса. Динамическая типология леса. Другие классификации, в том числе региональные. Лесная типология в зарубежных странах. Значение типов леса для теории и практики лесоводства. Типы леса и естественное возобновление. Основные типы леса и возобновления в разных регионах России. Группы типов леса. Задачи лесной типологии.

### **1.2. Краткое содержание разделов по лесоводству (на 3 курсе)**

#### **Раздел 7. Введение. История развития лесоводства и лесного хозяйства.**

##### **Основные понятия**

Понятие о предмете лесоводства. Лесное хозяйство в дореволюционной России. Членство в UFRO. Становление и развитие лесного хозяйства в советский период, основные этапы. Современный период. Структура лесоводства. Связь с естественными науками. Методология и задачи лесоводства. Лесной кодекс и другие государственные решения по рациональному использованию лесов.

#### **Раздел 8. Формирование и возобновление леса**

Особенности формирования древостоев: онтогенез древостоев; классификация онтогенеза; внутривидовая и межвидовая борьба; групповой эффект; дифференциация деревьев, естественное изреживание и естественный отбор на этапах формирования леса. Формирование состава и структуры древостоев: особенности формирования сосновых, лиственничных, еловых, пихтовых, смешанных, лиственных и др. древостоев с различными эколого-географическими условиями; условия образования чистых и смешанных, простых и сложных древостоев; эталонные леса.

#### **Раздел 9. Смены леса**

Смена состава древостоя и других ярусов леса: общие закономерности смены пород; учение Г.Ф. Морозова о смене пород; развитие учения о смене пород в трудах В.Н. Сукачева, А.А. Корчагина, М.Е. Ткаченко и др. ученых;

вековые смены пород и смены, происходящие в современную эпоху; синтетическая, экогегетическая и фитогенетическая смены (сукцессия) фитоценозов; стадии смен фитоценозов в связи с вмешательством человека (дигрессии, демутации); экзодинамические и эндодинамические виды смены пород; факторы, определяющие смену пород (биология и экология древесных пород, географическая среда, внутренняя среда леса, фауна, влияние человека); конкретные смены пород: ели – березой и осиной и вытеснение их елью, сосны елью и ели сосной, дуба другими породами и его восстановление, сосны – березой; региональные особенности смены пород; другие виды смен пород; биологическая и лесохозяйственная оценка смены пород.

### **Раздел 10. Лесоводственные системы**

Основные положения системного подхода в осуществлении лесохозяйственных мероприятий на зонально-типологической основе. Региональные системы ведения лесного хозяйства и связь их с системами других отраслей. Задачи рубок в зависимости от целевого назначения лесов в соответствии с лесным кодексом. Правила рубок. Классификация рубок. Рубки спелых и перестойных древостоев. Рубки ухода. Санитарные рубки. Комплекс мероприятий по сохранению подростка. Меры содействия естественному возобновлению. Система создания лесных культур. Рациональное использование лесов. Борьба с потерями. Методы и способы ускорения роста лесов путем воздействия на условия их произрастания. Методы и способы ускорения восстановления и формирования древостоев. Создание, обновление и улучшение состава древостоев путем введения быстрорастущих и высокопродуктивных биологически устойчивых древесных пород.

### **Раздел 11. Формы, группы и виды рубок в соответствии с лесным законодательством Российской Федерации**

#### *Тема: Заготовка древесины. Сплошные рубки*

Сплошные рубки спелых и перестойных лесных насаждений с предварительным лесовосстановлением и с последующим лесовосстановлением.

#### *Тема: Заготовка древесины. Выборочные рубки*

Добровольно-выборочные рубки. Равномерные по площади выборочные рубки в первую очередь поврежденных, перестойных и спелых с замедленным ростом деревьев и полнотой после рубке не ниже 0,5.

Группово-выборочные рубки перестойных и спелых деревьев группами площадью от 0,01 до 0,5 га.

*Тема: Заготовка древесины. Постепенные рубки*

Равномерно-постепенные рубки. Равномерное разреживание древостоев в несколько приемов со снижением полноты при первых приемах рубок до 0,5. Группово-постепенные (котловинные) рубки. Вырубка древостоев в 3-5 приемов течение 30-40 лет группами (котловинами) площадью от 0,01 до 1 га вокруг групп подроста. Длительно-постепенные рубки. Двухприемные рубки в разновозрастных насаждениях с оставлением полноты после первого приема не ниже 0,5 и проведением второго приема через 30-40 лет. Чересполосные постепенные рубки. Вырубка древостоев за 2-4 приема чередующимися полосами шириной, не превышающей высоты древостоя.

*Тема: Уход за лесами. Уход без заготовки древесины*

Осветление. Уход в возрасте до 10 лет с целью улучшения породного и качественного состава молодняков и условий роста деревьев главной древесной породы. Прочистка. Уход в возрасте от 11 до 20 лет с целью регулирования густоты лесных насаждений и улучшения условий роста деревьев главной древесной породы, а также продолжения формирования породного и качественного состава лесных насаждений. Уход за подлеском. Уход с целью усиления положительного влияния подлеска на почву и восстановления ценных древесных пород. Обрезка сучьев на растущих деревьях. Уход, направленный на улучшение качества древесины. Химический уход. Регулирование состава древостоя с помощью арборицидов. Удобрение лесов. Внесение удобрений с целью повышения продуктивности лесов и жизнеспособности лесных насаждений.

*Тема: Уход за лесами. Уход с одновременной заготовкой древесины*

Прореживание. Уход в возрасте от 21 до 30-60 лет с целью создания благоприятных условий для правильного формирования ствола и кроны деревьев. Проходные рубки. Уход в возрасте более 30-60 лет с целью создания благоприятных условий для увеличения прироста деревьев. Рубки обновления. Уход в приспевающих, спелых и перестойных насаждениях с целью создания благоприятных условий для роста молодых перспективных деревьев, имеющих в насаждении. Рубки переформирования. Уход в средневозрастных и старшего возраста насаждениях с целью коренного изменения их состава, структуры, строения путем регулирования и создания благоприятных условий роста деревьев целевых пород, поколений, ярусов.

*Тема: Уход за лесами. Уход с одновременной заготовкой древесины*

Формирование ландшафта. Уход с целью формирования лесопарковых ландшафтов и повышения их эстетических, оздоровительных ценностей и устойчивости. Уход за опушками леса. Рубки с целью повышения устойчивости лесных насаждений, защиты их от вредного воздействия ветра и других факторов. Реконструкция малоценных лесных насаждений. Мероприятия, направленные на коренное преобразование в течение одного класса возраста лесных насаждений путем полной или частичной замены.

*Тема: Санитарные рубки и уборка поврежденной древесины*

Выборочные санитарные рубки. Рубки поврежденных древостоев интенсивностью до 70%. Сплошные санитарные рубки. Рубки в погибающих или погибших насаждениях.

*Тема: Рубки, связанные со строительством и эксплуатацией различных объектов*

Расчистка участков под создание лесной или лесоперерабатывающей инфраструктуры. Рубки деревьев для обеспечения эксплуатации и безопасности линейных объектов без предоставления лесных участков. Расчистка участков для создания лесных плантаций.

## **Раздел 12. Заготовка древесины, или расчистка участков в лесах, деятельность которых не регулируется лесным законодательством, или в лесах с неясным статусом**

Леса с неясным статусом, неучтенные леса: проблема, масштабы, пути решения. Возможности эксплуатации.

## **Раздел 13. Виды лесопользования**

Многообразие видов лесопользования и многоцелевое лесопользование. Виды использования лесов по Лесному кодексу Российской Федерации. Принципы многоцелевого экономически устойчивого лесопользования. Сплошнолесосечное хозяйство. Выборочное хозяйство. Особенности использования древесных ресурсов в лесах зеленых зон. Защитные леса и их значение.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К КОНТРОЛЬНЫМ РАБОТАМ**

### **2.1. Требования к оформлению контрольной работы**

Объём электронного варианта работы – 15-20 страниц (не более 20!). На титульном листе указывается название вуза, кафедры, направления подготовки, дисциплины, Ф.И.О. исполнителя, номер зачетной книжки.

При наборе рукописи необходимо соблюдать поля: слева – 30 мм, справа – 15 мм, снизу и сверху – по 20 мм.

Основной текст рукописи: шрифт «Times New Roman», размер 14, межстрочный интервал – 1.0. Абзацный отступ – 1,25 см.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, но проставляется со второй страницы (оглавления) в нижнем правом углу страницы. Нумеруются все страницы рукописи.

Ссылки на литературу приводятся в тексте в квадратных скобках, где указывается порядковый номер публикации из списка литературы, например, [12].

Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003. Консультации по правильному оформлению списка можно получить в библиотеке вуза.

Иллюстрации (графики, картосхемы, фотографии и пр.) должны быть расположены так, чтобы их можно было рассматривать без поворота работы или с поворотом рукописи по часовой стрелке.

Иллюстрации располагаются после первой ссылки на них. Все иллюстрации подписываются снизу, например, Рис. 1 (12 кегль, обычный шрифт). Их заголовки печатаются в центре страницы, полужирным шрифтом, строчными буквами.

Размещённые в работе фотографии после названия должны иметь указания на авторство, например, (фото автора) или (фото И.И. Иванова).

### **2.2. Задание к контрольной работе по лесоведению (на 2 курсе)**

Контрольная работа состоит из двух частей:

Часть 1. должна содержать описания 15-ти ценных лесообразующих пород России, знание систематических, морфологических, экологических, географических и хозяйственных характеристик которых обязательны для всех студентов направления «Лесное дело». Описание видов древесных растений осуществляется согласно плану описания. Латинские названия видов необходимо знать наизусть.

Часть 2. состоит из варианта, который определяется на основе последней цифры номера зачетной книжки студента.

### Часть 1.

Необходимо описать следующие лесообразующие породы:

1. Сосна корейская (кедр корейский); 2. Ель европейская; 3. Пихта белая (пихта европейская); 4. Лиственница камчатская; 5. Бук восточный; 6. Дуб черешчатый; 7. Дуб монгольский; 8. Береза даурская; 9. Ольха серая; 10. Орех маньчжурский; 11. Тополь черный (осокорь); 12. Липа сердцелистная; 13. Липа амурская; 14. Клен остролистный; 15. Ясень маньчжурский.

Используя литературные источники, опишите основные лесообразующие породы по следующему плану:

1. Систематическая принадлежность (отдел, класс, семейство на русском и латинском языках);
2. Биоморфа (дерево / кустарник / лиана / кустарничек высотой, с диаметром стебля, продолжительностью жизни, типом кроны, вечнозеленое / листопадное, светло- / темнохвойное, мелко- / широколиственное);
3. Описание вегетативных органов – указать тип ветвления, листорасположения и строение фотосинтезирующих органов (хвоинка / лист размером, формой, в пучках / мутовка), стебель / ствол (сбежистость, цвет коры, ее трещиноватость и выраженность, особенности строения древесины), корень.
4. Описание генеративных органов (размер, форма, цвет микро-, макростробил (шишек) / цветков и соцветий, семян / плодов и соплодий);
5. Экоморфа – указать принадлежность вида к экологической группе важнейших факторов среды: свет (светлюбивое / тенеустойчивое), тепло (теплолюбивое / морозоустойчивое), влага (влаголюбивое / засухоустойчивое), почва (требовательное / нетребовательное к плодородию почв; почвоулучшающее), атмосферный воздух (газо-пылеустойчивое / чувствительное к загрязнению, ветровальное / ветроломное);
6. Ареал вида (описание территории его распространения). Отобразить ареал на контурной карте;
7. Ценотическая значимость и хозяйственная ценность (кормовое, пищевое, лекарственное, техническое, декоративное и т.д.; в какой отрасли народного хозяйства и для чего).

## Часть 2.

*Вариант 1:*

Биосферные функции леса;

*Вариант 2:*

Мировое значение лесов России;

*Вариант 3:*

Экологические группы древесных растений по отношению к свету, теплу, влаге, почвенно-грунтовым условиям, ветру;

*Вариант 4:*

Лес как биогеоценоз, лес как экосистема;

*Вариант 5:*

Географические закономерности распространения лесов по территории России;

*Вариант 6:*

Географические закономерности распределения лесов по поверхности Земли;

*Вариант 7:*

Вертикальная структура леса. Понятие древостоя, подроста, подлеска, живого напочвенного покрова;

*Вариант 8:*

Вековые и современные смены лесов;

*Вариант 9:*

Антропогенные смены лесов (депрессия, демутация);

*Вариант 0:*

Лесная типология. Значение типов леса для теории и практики лесоводства.

### **2.3. Задание к контрольной работе по лесоводству (на 3 курсе)**

Контрольная работа выполняется по вариантам, вариант выбирается на основе последней цифры номера зачетной книжки студента. Каждый вариант содержит 5 заданий, которые обязательны к выполнению.

*Вариант 1:*

1. Понятие о предмете лесоводства;
2. Особенности формирования древостоев;
3. Основные положения системного подхода в осуществлении лесохозяйственных мероприятий на зонально-типологической основе;
4. Сплошные рубки спелых и перестойных лесных насаждений с предварительным лесовосстановлением и с последующим лесовосстановлением;
5. Обрезка сучьев на растущих деревьях. Уход, направленный на улучшение качества древесины;

*Вариант 2:*

1. Первично-действующие и комплексные климатические лесообразующие факторы;
2. Естественное изреживание и естественный отбор на этапах формирования леса;
3. Региональные системы ведения лесного хозяйства и связь их с системами других отраслей;
4. Добровольно-выборочные рубки;
5. Химический уход. Регулирование состава древостоя с помощью арборицидов;

*Вариант 3:*

1. Экологические группы древесных растений по отношению к свету, теплу, влаге, почвенно-грунтовым условиям, ветру;
2. Общие закономерности смены пород, учение Г.Ф. Морозова о смене пород, развитие учения о смене пород;
3. Задачи рубок в зависимости от целевого назначения лесов в соответствии с лесным кодексом;
4. Группово-выборочные рубки;
5. Удобрение лесов. Внесение удобрений с целью повышения продуктивности лесов и жизнеспособности лесных насаждений;

*Вариант 4:*

1. Регулирование световой обстановки системами рубок при возобновлении и формировании леса;
2. Синтетическая, экогенетическая, фитогенетическая смены лесных фитоценозов;
3. Правила рубок;

4. Равномерно-постепенные рубки;
5. Уход за лесами. Уход в возрасте от 21 до 30-60 лет с целью создания благоприятных условий для правильного формирования ствола и кроны деревьев;

*Вариант 5:*

1. Значение и использование биотических факторов в лесоводстве;
2. Экзодинамические и эндодинамические виды смены пород;
3. Классификация рубок;
4. Уход за подростом. Уход с целью усиления положительного влияния подростка на почву и восстановления ценных древесных пород;
5. Прогнозирование жизнеспособности подростка и подростка;

*Вариант 6:*

1. Понятие возобновления леса;
2. Факторы, определяющие смену пород;
3. Рубки спелых и перестойных древостоев;
4. Уход за лесами. Уход в возрасте от 11 до 20 лет с целью регулирования густоты лесных насаждений и улучшения условий роста деревьев главной древесной породы, а также продолжения формирования породного и качественного состава лесных насаждений;
5. Применение региональных систем ведения лесного хозяйства и связь их с системами других отраслей;

*Вариант 7:*

1. Вертикальная структура леса. Понятие древостоя, подростка, подростка, живого напочвенного покрова;
2. Конкретные смены пород;
3. Рубки ухода. Санитарные рубки;
4. Уход за лесами. Уход в возрасте до 10 лет с целью улучшения породного и качественного состава молодняков и условий роста деревьев главной древесной породы;
5. Прогнозирование жизнеспособности подростка и подростка;

*Вариант 8:*

1. Семенное возобновление, семенная продуктивность. Вегетативное размножение;
2. Биологическая и лесохозяйственная оценка смены пород;
3. Комплекс мероприятий по сохранению подростка;

4. Чересполосные постепенные рубки;
5. Уход за лесами. Уход с целью формирования лесопарковых ландшафтов и повышения их эстетических, оздоровительных ценностей и устойчивости;

*Вариант 9:*

1. Оценка успешности возобновления леса и методы его изучения;
2. Значение типов леса для теории и практики лесоводства;
3. Меры содействия естественному возобновлению;
4. Длительно-постепенные рубки;
5. Уход за лесами. Уход в средневозрастных и старшего возраста насаждениях с целью коренного изменения их состава, структуры, строения путем регулирования и создания благоприятных условий роста деревьев целевых пород, поколений, ярусов;

*Вариант 0:*

1. Особенности формирования древостоев;
2. Основные типы леса и возобновления в разных регионах России;
3. Система создания лесных культур;
4. Группово-постепенные (котловинные) рубки;
5. Уход за лесами. Уход в возрасте более 30-60 лет с целью создания благоприятных условий для увеличения прироста деревьев;

### 3. МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1. Примерный перечень вопросов к зачету по разделам лесоведения (на 2 курсе)

##### 3.1.1. Вопросы к зачету для оценивания результатов в виде знаний

1. Понятие о предмете лесоведения;
2. Г.Ф. Морозов – основоположник учения о лесе;
3. Значение лесоведения для практики лесоводства и в целом для лесного хозяйства;
4. Лес как природное явление;
5. Иерархическая схема леса (по И.С.Мелехову);
6. Основные признаки леса;
7. Характерные явления для леса;
8. Понятие о лесном фитоценозе;
9. Компоненты лесного насаждения;
10. Биоценоз и экосистема;
11. Основные особенности леса как динамической саморегулируемой системы;
12. Взаимоотношения леса и окружающей среды;
13. Средообразующие и экологические факторы;
14. Первичнодействующие и комплексные экологические факторы;
15. Синэкологические, аутоэкологические и антропогенные аспекты лесной экологии;
16. Лес как географическое явление;
17. Солнечная радиация и лес;
18. Продуктивность леса в зависимости от климата;
19. Связь географического ареала древесных пород с их экологической валентностью;
20. Роль света в жизни леса;
21. Отношение древесных пород к свету и методы определения светопотребности;
22. Шкалы, характеризующие степень светолюбия и теневыносливости древесных пород;
23. Влияние света на продуктивность древостоя;
24. Свет и плодоношение деревьев;
25. Отношение древесных пород к теплу;
26. Шкалы, характеризующие требовательность древесных пород к теплу;
27. Оптимальный режим тепла для каждой стадии развития леса;

28. Влияние на лес низких и высоких температур, чувствительность древесных пород к заморозкам;
29. Влияние леса на температуру;
30. Отношение древесных пород к влаге;
31. Влияние леса на влагу;
32. Формулы водного баланса, лес и испарение влаги, лес и сток воды;
33. Состав воздуха и его значение для жизни леса;
34. Влияние ветра на лес, факторы определяющие ветроустойчивость деревьев;
35. Влияние леса на ветер;
36. Особенности лесных почв;
37. Значение рельефа в формировании почв и леса;
38. Отношение лесных растений к почве;
39. Химические свойства и плодородие почвы;
40. Отношение лесных растений к солонцеватости, засолению и мерзлотности почвы;
41. Влияние леса на почву, роль леса в почвообразовании;
42. Лес и физические свойства почвы;
43. Биологический круговорот веществ в лесу;
44. Фауна как составная часть лесного биогеоценоза;
45. Влияние фауны на жизнь леса;
46. Средообразующая и эколого-защитная роль леса;
47. Категории защитных лесов;
48. Рекреационное значение леса;
49. Онтогенез древостоев;
50. Внутривидовая и межвидовая борьба;
51. Общие понятия о типе леса;
52. Учение Г.Ф.Морозова о типах насаждений;
53. Классификация типов леса П.С. Погребняка;
54. Учение В.Н.Сукачева о типах леса;
55. Генетическая и динамическая типология леса;
56. Задачи лесной типологии.

### *3.1.2. Вопросы к зачету для оценивания результатов в виде умений*

1. Основные признаки древостоев (расчет лесоводственных показателей);
2. Взаимосвязь между составом, продуктивностью леса и климатическими факторами и ее формализация с использованием формул и концепций Д.И. Шишко, С. Патерсона, К.Б. Лосицкого и др.;
3. Определение светопотребности древесных пород;
4. Прогнозирование жизнеспособности подроста при относительной освещенности под конкретным древостоем;

5. Определение водного баланса в лесу по разным формулам (Г.Н. Высоцкого, Н.С. Нестерова, В.А. Афанасьева и др.);
6. Оценка водоохраной роли древостоя (по шкалам Б.Д. Жилкина, И.В.Тюрина, Н.А. Воронкова и др.) в зависимости от состава, полноты, возраста и других лесоводственных показателей;
7. Сравнительный анализ динамики показателей древостоев с их возрастом в разных природных зонах;
8. Выделение типов леса на одних и тех же участках (по материалам лесоустройства) по классификациям В.Н. Сукачева, П.С. Погребняка, Б.П. Колесникова, И.С. Мелихов.

### **3.2. Примерный перечень вопросов к экзамену по разделам лесоводства (на 3 курсе)**

#### *3.2.1. Вопросы к экзамену для оценивания результатов в виде знаний*

1. Понятие о предмете лесоводства;
2. Первично-действующие и комплексные климатические лесообразующие факторы;
3. Регулирование световой обстановки системами рубок при возобновлении и формировании леса;
4. Влияние состава, полноты, возраста и других таксационных показателей на водный баланс в лесу;
5. Значение и использование биотических факторов в лесоводстве;
6. Понятие возобновления леса;
7. Семенное возобновление, семенная продуктивность;
8. Вегетативное размножение;
9. Оценка успешности возобновления леса и методы его изучения;
10. Особенности формирования древостоев;
11. Естественное изреживание и естественный отбор на этапах формирования леса;
12. Формирование состава и структуры древостоев;
13. Общие закономерности смены пород, учение Г.Ф. Морозова о смене пород, развитие учения о смене пород;
14. Синтетическая, экогенетическая, фитогенетическая смены фитоценозов;
15. Экзодинамические и эндодинамические виды смены пород;
16. Факторы, определяющие смену пород;
17. Конкретные смены пород;
18. Биологическая и лесохозяйственная оценка смены пород;
19. Значение типов леса для теории и практики лесоводства;
20. Основные типы леса и возобновления в разных регионах России;
21. Основные положения системного подхода в осуществлении лесохозяйственных мероприятий на зонально-типологической основе;
22. Региональные системы ведения лесного хозяйства и связь их с

системами других отраслей;

23. Задачи рубок в зависимости от целевого назначения лесов в соответствии с лесным кодексом;

24. Правила рубок;

25. Классификация рубок;

26. Рубки спелых и перестойных древостоев;

27. Рубки ухода. Санитарные рубки;

28. Комплекс мероприятий по сохранению подроста;

29. Меры содействия естественному возобновлению;

30. Система создания лесных культур;

31. Рациональное использование лесов. Борьба с потерями;

32. Методы и способы ускорения роста лесов путем воздействия на условия их произрастания;

33. Методы и способы ускорения восстановления и формирования древостоев;

34. Создание, обновление и улучшение состава древостоев путем введения быстрорастущих и высокопродуктивных биологически устойчивых древесных пород;

35. Сплошные рубки спелых и перестойных лесных насаждений с предварительным лесовосстановлением и с последующим лесовосстановлением;

36. Добровольно-выборочные рубки;

37. Группово-выборочные рубки;

38. Равномерно-постепенные рубки;

39. Группово-постепенные (котловинные) рубки;

40. Длительно-постепенные рубки;

41. Чересполосные постепенные рубки;

42. Уход за лесами. Уход в возрасте до 10 лет с целью улучшения породного и качественного состава молодняков и условий роста деревьев главной древесной породы;

43. Уход за лесами. Уход в возрасте от 11 до 20 лет с целью регулирования густоты лесных насаждений и улучшения условий роста деревьев главной древесной породы, а также продолжения формирования породного и качественного состава лесных насаждений;

44. Уход за подростом. Уход с целью усиления положительного влияния подростка на почву и восстановления ценных древесных пород;

45. Обрезка сучьев на растущих деревьях. Уход, направленный на улучшение качества древесины;

46. Химический уход. Регулирование состава древостоя с помощью арборицидов;

47. Удобрение лесов. Внесение удобрений с целью повышения продуктивности лесов и жизнеспособности лесных насаждений;

48. Уход за лесами. Уход в возрасте от 21 до 30-60 лет с целью создания благоприятных условий для правильного формирования ствола и

кроны деревьев;

49. Уход за лесами. Уход в возрасте более 30-60 лет с целью создания благоприятных условий для увеличения прироста деревьев;

50. Уход за лесами. Уход в приспевающих, спелых и перестойных насаждениях с целью создания благоприятных условий для роста молодых перспективных деревьев, имеющих в насаждении;

51. Уход за лесами. Уход в средневозрастных и старшего возраста насаждениях с целью коренного изменения их состава, структуры, строения путем регулирования и создания благоприятных условий роста деревьев целевых пород, поколений, ярусов;

52. Уход за лесами. Уход с целью формирования лесопарковых ландшафтов и повышения их эстетических, оздоровительных ценностей и устойчивости;

53. Рубки с целью повышения устойчивости лесных насаждений, защиты их от вредного воздействия ветра и других факторов. Реконструкция малоценных лесных насаждений;

54. Применение основных положений системного подхода в осуществлении лесохозяйственных мероприятий на зонально-типологической основе;

55. Прогнозирование жизнеспособности подроста и подлеска;

56. Проведение сравнительного анализа динамики показателей древостоев с их возрастом в разных природных зонах;

57. Применение региональных систем ведения лесного хозяйства и связь их с системами других отраслей;

58. Использование задач рубок в зависимости от целевого назначения лесов в соответствии с лесным кодексом;

59. Использование правил рубок;

60. Использование классификации рубок.

### *3.2.2. Вопросы к экзамену для оценивания результатов в виде умений*

1. Лесоводственные свойства пихты сибирской;
2. Лесоводственные свойства лиственницы сибирской;
3. Лесоводственные свойства лиственницы даурской;
4. Лесоводственные свойства ели сибирской;
5. Лесоводственные свойства сосны обыкновенной;
6. Лесоводственные свойства сосны сибирской;
7. Лесоводственные свойства сосны корейской;
8. Лесоводственные свойства сосны кедровой стланиковой;
9. Лесоводственные свойства можжевельника обыкновенного;
10. Лесоводственные свойства ильма приземистого;
11. Лесоводственные свойства ильма гладкого;
12. Лесоводственные свойства березы повислой;
13. Лесоводственные свойства березы плосколистной;
14. Лесоводственные свойства березы пушистой;

15. Лесоводственные свойства ольховника кустарникового;
16. Лесоводственные свойства тополя лавролистного;
17. Лесоводственные свойства тополя душистого;
18. Лесоводственные свойства осины;
19. Лесоводственные свойства чозении арбутолистной;
20. Лесоводственные свойства дуба монгольского;
21. Лесоводственные свойства дуба черешчатого;
22. Лесоводственные свойства черемухи птичьей;
23. Лесоводственные свойства рябины сибирской;
24. Лесоводственные свойства яблони ягодной;
25. Лесоводственные свойства таволги средней.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Основная литература:

1. Иллюстрированная энциклопедия растительного мира Сибири. Высшие растения = Illustrated Encyclopedia of Plant Life of Siberia. Higher Plants / *И. А. Артёмов* [и др.]; гл. ред. *В. П. Седельников*. – Новосибирск: Арта, 2009. – 387 с.
2. *Никонов, М. В.* Лесоводство [Текст] : учеб. пособие для вузов / *М. В. Никонов*. – СПб. : Лань, 2010. – 223 с.
3. *Обыденников, В. И.* Лесоведение : учеб. пособие для вузов / *В. И. Обыденников*, 2007. – 158 с.
4. *Обыденников, В. И.* Лесоводство. Природные основы лесоводственных систем [Текст] : учеб. пособие для вузов / *В. И. Обыденников, Ф. А. Никитин, В. Ф. Никитин*. – М. : Изд-во Моск. гос. ун-та леса, 2007. – 56 с.
5. *Остробородова, Н.И.* Лесоведение [Электронный ресурс] / *Н. И. Остробородова*. – Электрон. текстовые дан. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 122 с. – режим доступа: <http://rucont.ru/efd/279634>.
6. *Потапова, Е. Ю.* Краткий справочник по морфологии деревьев и кустарников, определитель леса: учебное пособие / *Е. Ю. Потапова*. – М.: Из-во МГУ, 2007 – 267 с.
7. *Сеннов, С. Н.* Лесоведение и лесоводство : учеб. для вузов / *С. Н. Сеннов*. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Лань, 2011. – 329 с.
8. *Титов, Е. В.* Лесоведение: эволюционные и генетические аспекты: учеб. пособие для вузов / *Е. В. Титов*, 2008. – 223 с.
9. *Турский, М.К.* Лесоводство [Текст] : учеб. / *М. К. Турский*. – 10-е изд. – М. : Изд-во МГУЛ, 2010. – 428 с.

##### Дополнительная литература:

1. *Воронов, Н. А.* Роль лесов в охране вод / *Н. А. Воронов*. – Л.: Гидрометеоиздат, 1988. – 286 с.
2. *Исаченко, В. Н.* Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. Учебник / *В. Н. Исаченко*. – М.: Высшая школа, 1991. – 366 с.
3. Лесоводство. Термины и определение. ГОСТ 56-108-98. – М.: ВНИИЦ-лесресурс, 1999. – 56 с.
4. *Мелехов, И. С.* Лесоведение / *И. С. Мелехов*. – М.: изд-во МГУЛ, 1999. – 398 с.

5. *Морозов, Г. Ф. Избранные труды / Г. Ф. Морозов.* – Т. 1. – М.: Лесная промышленность, 1970. – 560 с.
6. *Морозов, Г. Ф. Избранные труды / Г. Ф. Морозов.* Т. 2. – М.: Лесная промышленность, 1971. – 536 с.
7. *Рысин, Л. П. Лесная типология в СССР / Л. П. Рысин.* – М.: Наука, 1982. – 217 с.
8. *Спурр, С. Г. Лесная экология / С. Г. Спурр, Б. В. Барнес.* – Пер с англ. *Н. В. Дерябиной* под ред. *С. А. Дыпенкова.* – М.: Лесная промышленность, 1985. – 479 с.
9. *Сукачев, В. Н. Избранные труды. Основы лесной типологии и биогеоценологии / В. Н. Сукачев.* – Т.1. – Л.: Наука, 1972. – 420 с.
10. *Тихонов, А. С. Лесоведение, учебное пособие для ВУЗов / А. С. Тихонов, Н. М. Набатов.* – М.: Экология, 1995. – 315 с.
11. *Ткаченко, М. Е. Общее лесоводство / М. Е. Ткаченко.* – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1995. – 600 с.
12. *Червонный, М. Г. Охрана леса / М. Г. Червонный.* – М.: Лесная промышленность, 1981. – 239 с.
13. *Шишков, И. И. Лесоводство с основами лесных культур / И. И. Шишков, М. Л. Броницкий.* – М.: Лесная промышленность, 1979. – 269 с.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Плонтариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.plantarium.ru/>
2. Природа России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://geographyofrussia.com/rossiya.html>.
3. Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна»: растения, животные, грибы и водоросли, теория эволюция и систематика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

## ГЛОССАРИЙ

**Ареал** – территория, в границах которой распространены объекты или явления, отсутствующие на смежных территориях (ареалы древесных пород, кустарников, лесотипологические ареалы и т.п.).

**Безлесные крутые склоны** – категория нелесных земель, которую образуют лишенные лесной растительности горные склоны крутизной более 30° с неблагоприятными лесорастительными условиями.

**Биологическое разнообразие** – набор видов и внутривидовых таксонов растений, животных и иных живых организмов на определенной территории.

**Болота** – категория нелесных земель, которую образуют участки с избыточным или относительно проточным увлажнением с характерной растительностью и своеобразным болотным типом почвообразования.

**Виды охраны лесов от пожаров** – наземная охрана лесов обеспечивает предупреждение, обнаружение и тушение лесных пожаров наземными силами и средствами. Наземная охрана с авиапатрулированием – комплексный вид охраны лесов от пожаров, при котором их обнаружение осуществляется авиационными средствами, а предупреждение и тушение – преимущественно наземными силами и средствами. Авиационная охрана основана на использовании авиационных средств и методов предупреждения, обнаружения и тушения лесных пожаров.

**Воды** – относятся к категории нелесных земель, которые объединяют реки, ручьи, водоемы, находящиеся на территории лесного фонда.

**Возобновление леса** – процесс образования нового поколения леса под древесным пологом, на вырубках, гарях и других категориях лесных земель. Различают возобновление естественное или искусственное. Для ускорения процесса образования нового поколения в благоприятных лесорастительных условиях проводят содействие естественному возобновлению.

**Возраст рубки леса** – возраст начала рубки древостоев.

**Возраст спелости леса** – состояние, в наибольшей степени соответствующее функциональному назначению лесов. Различают естественную, техническую, защитную и другие виды спелости, возраст которых может определять возраст рубки древостоев.

**Вырубки** – относятся к не покрытым лесом землям и включают места, на которых лес сведен в результате проведения рубок леса (например, сплошнолесосечные), а его молодое поколение еще не сомкнулось кронами.

**Гари** – относятся к не покрытым лесом землям и включают участки леса, поврежденные пожарами до степени прекращения роста.

**Гидромелиоративный фонд** – участки лесного фонда с избыточным увлажнением почв, предназначенные для проведения осушительных работ с целью повышения продуктивности лесов.

**Гольцы** – категория нелесных земель, которую образуют горные вершины округлой формы, поднимающиеся выше границы леса и почти лишенные лесной растительности. Распространены преимущественно в восточной и южной Сибири.

**Государственный лесной фонд** – все леса на территории России независимо от видов собственности, их целевого назначения и использования.

**Государственный учет лесов** – единовременное (один раз в пять лет) получение сведений о лесах России и происшедших в них изменениях.

**Группа лесов** – предусмотренная лесным законодательством часть государственного лесного фонда, выделяемая в соответствии с народнохозяйственным значением лесов, их местоположением и выполняемыми функциями. Леса разделяются на I, II и III группы.

**Группы возраста** – распределение насаждений (древостоев) по группам в зависимости от возраста спелости и продолжительности классов возраста. Различают молодняки, средневозрастные, приспевающие, спелые и перестойные насаждения.

**Группы пород** – совокупность древесных пород, имеющих сходные биологические свойства. При государственном учете лесов выделяют группы пород: хвойные: сосна; ель; пихта; лиственница; кедр; можжевельник древовидный; твердолиственные: дуб; бук; граб; ясень; клен; саксаул; мягколиственные: береза; осина; ольха; липа; тополь; ива.

**Деградация лесов** – снижение качества лесов, проявляемое в сокращении лесистости, ухудшении породного состава, замене коренных насаждений производными, падении продуктивности, негативных сукцессиях всех ярусов растительности, ухудшении плодородия лесных почв, что в основном вызывается массивными рубками сплошолесосечными способами, пожарами, повреждением энтомо-вредителями, ветровалом, воздействием аэропромвыбросов и рекреационных нагрузок, неумеренной пастьбой скота и другими причинами.

**Демутация насаждений** – восстановление лесных насаждений в сторону исходного состояния, когда отрицательное воздействие экологических факторов прекращается.

**Дигрессия насаждений** – изменение состояния насаждений в сторону их разрушения под влиянием постоянно действующих экологических факторов (рекреация, влияние диких и домашних животных, аэропромвыбросы, повреждения насекомыми, длительное подтопление, вторичное засоление и т.п.).

**Дороги** – категория нелесных земель, которые объединяют все виды дорог общего пользования и лесохозяйственного назначения, расположенные на территории лесного фонда.

**Древостой** – надземная часть древесного яруса лесных насаждений (лесных сообществ).

**Естественные редины** – самостоятельная категория лесных земель, которая включает природные редины, формирующиеся в экстремальных лесорастительных условиях (например, в зоне пустынь и полупустынь, в верхнем поясе гор и т.д.).

**Живой напочвенный покров** – травянистые растения, мхи, лишайники и полукустарники, произрастающие под пологом леса. Вместе с мертвым покровом образуют напочвенный покров.

**Запас насаждения** – объем сырораствующей стволовой древесины всех деревьев лесного насаждения (древостоя). Отличается от общего запаса, который образуют все деревья (сырораствующие и сухостойные) лесного насаждения (древостоя).

**Земли специального назначения** – объединяют категории земель на территории лесного фонда, используемых главным образом для организации обслуживания и ведения лесного хозяйства, добычи полезных ископаемых и строительных материалов, а также для садоводства и виноградарства.

**Земли, не пригодные для выращивания леса** – категории нелесных земель, которые включают участки лесного фонда, не пригодные для выращивания леса без проведения специальных мелиоративных мероприятий.

**Значение леса ветрозащитное** – защита земельных угодий, населенных пунктов, домашнего скота, путей транспорта от ветра и последствий его воздействия.

**Значение леса водоохранное** – поддержание на одном уровне или увеличение количества воды (средний годовой сток) в реках и озерах, сокращение или предотвращение поступления в нее загрязняющих веществ.

**Значение леса водоохранно-защитное** – водоохранная, водорегулирующая, почвозащитная, противолавинная, противоселевая, противооползневая, карстозащитная функции.

**Значение леса водорегулирующее** – смягчение наводнений, предотвращение заболачивания, содействие лучшему дренажу территории.

**Значение леса карстозащитное** – защита карстовых воронок от разрушения и заиления.

**Значение леса климатообразующее (климаторегулирующее)** – терморегулирующее, осадкоаккумулирующее, ветрозащитное.

**Значение леса кормовое** – использование животными и птицами недревесных ресурсов леса.

**Значение леса лекарственное** – использование растительных ресурсов (ягод, почек, корневищ и других видов сырья) для изготовления лекарственных препаратов.

**Значение леса народнохозяйственное** – социальное, экологическое, сырьевое.

**Значение леса пищевое** – использование недревесных ресурсов леса (дикие животные и птицы, ягоды, плоды, орехи, соки) как продуктов питания.

**Значение леса рекреационное** – использование человеком условий для отдыха.

**Значение леса санитарно-гигиеническое** – защита среды от вредных микроорганизмов и компонентов атмосферы, шума (демпферное значение), выделение в атмосферу полезных для человека летучих веществ (фитонцидов); лес очищает воздух путем механической фильтрации и биологической аккумуляции.

**Значение леса социальное** – проявление лесом функций, непосредственно положительно влияющих на состояние, здоровье, комфортность человека: санитарно-гигиеническая, бактерицидная, демпферная, эстетическая, психологическая, рекреационная, мемориальная, научная, микроклиматическая и другие функции.

**Значение леса сырьевое** – получение для народного хозяйства древесины, древесного и недревесного сырья.

**Значение леса экологическое** – почвообразующее, противозерозионное, противодефляционное, аккумуляционно-перехватывающее (перехват из воздуха и водных потоков веществ), почвомелиоративное (повышение продуктивности почв), гидрологическое (водоохранное, водорегулирующее), берегозащитное, гидромелиоративное, противоселевое, противолавинное, противооползневое.

**Каменистые россыпи** – категория нелесных земель, которую представляют скопления крупных камней, образовавшиеся в результате водной, ветровой эрозии, селевых потоков и речных наносов.

**Карьеры** – категория нелесных земель, в которую входят участки на территории лесного фонда, где производится добыча полезных ископаемых или строительных материалов открытым способом.

**Категории защитности лесов I группы** – классификация лесов для разделения по хозяйственному и социально-экономическому значению в соответствии с их местоположением и степенью проявления полезных функций. Выделяют следующие категории защитности: леса, выполняющие преимущественно водоохраные функции; защитные полосы лесов по берегам рек, озер и других водных объектов; запретные полосы лесов, защищающие нерестилища ценных промысловых рыб; леса, выполняющие преимущественно защитные функции; леса противозерозионные; защитные полосы лесов вдоль железных дорог, автомобильных дорог общегосударственного, республиканского и областного значения; особо ценные лесные массивы; государственные защитные лесные полосы; байрачные леса; ленточные боры; степные колки; леса, выполняющие преимущественно санитарно-гигиенические и оздоровительные функции; леса зеленых зон вокруг городов, других населенных пунктов и промышленных предприятий; лесопарковые части зеленых зон; лесохозяйственные части зеленых зон; леса зон санитарной охраны источников водоснабжения; леса округов санитарной охраны курортов; городские леса; лесопарки; леса специального целевого назначения; леса

заповедников; леса национальных природных парков; заповедные лесные участки; леса, имеющие научное или историческое значение; природные памятники; леса орехово-промысловых зон; лесоплодовые насаждения; притундровые леса; субальпийские леса.

**Категории земель лесного фонда** – виды земель или угодья, находящиеся в составе лесного фонда. Различаются по состоянию, характеру и степени хозяйственного использования. Выделяются следующие категории земель: лесные земли; покрытые лесом земли; продуктивные земли; непродуктивные земли; лесные культуры; несомкнувшиеся лесные культуры; лесные питомники; плантации; не покрытые лесом земли; редины; гари; погибшие насаждения; вырубки; прогалины; пустыри; естественные редины; нелесные земли; угодья; пашни; сенокосы; пастбища; воды; земли специального хозяйственного назначения; дороги; лесные склады; просеки; противопожарные разрывы; трассы для коммуникаций; торфоразработки; поляны; усадьбы; сады; виноградники; плодово-ягодные плантации; карьеры; мелиоративные каналы; земли, непригодные для выращивания леса; болота; скалы; гольцы; каменистые россыпи; пески; безлесные крутые склоны.

**Класс бонитета** – единица оценки продуктивности насаждений (древостоев), которая зависит от качества лесорастительных условий и определяется по величине средней высоты преобладающей породы в определенном возрасте.

**Класс возраста** – временной интервал, применяемый для распределения насаждений по группам возраста. Продолжительность классов возраста для древесных пород составляет 10–20 лет (иногда 40 лет), для кустарников – 1–5 лет. Классы возраста обозначаются римскими цифрами.

**Классы пожарной опасности** – пожарная опасность лесов определяется типом леса, его природными и другими особенностями. От типа леса зависит состав, количество и распределение лесных горючих материалов, а также содержание влаги в этих материалах. Для определения степени или классов пожарной опасности применяют относительные оценки по пятибалльной шкале: I класс – высокая пожарная опасность; II – выше средней; III – средняя; IV – ниже средней; V – низкая. Возможность загораний проявляется раньше на участках I класса, затем по мере увеличения степени пожарной опасности погоды – на участках II, III классов и выше.

**Кустарники** – жизненная форма деревянистых растений высотой 0.8-6.0 м с невыраженным главным стволом. Образуют самостоятельные сообщества или входят в состав подлеска в лесном насаждении.

**Лавина снежная** – масса снега, падающая или сползающая со склонов.

**Ландшафт** – территория, обладающая общностью происхождения и значительной однородностью внешнего облика, обусловленного единым геологическим фундаментом, однотипным рельефом, общим климатом, однообразным сочетанием гидрологических условий, почв и биоценозов; в обиходе этот термин соотносят к любым природным территориальным

комплексам – зоогеографического таксона как такового до небольшой лесной рощи.

**Лес (по ГОСТ 18486-87)** – элемент географического ландшафта, состоящий из совокупности древесных, кустарниковых, травянистых растений, животных и микроорганизмов, в своем развитии биологически взаимосвязанных, влияющих друг на друга и на внешнюю среду.

**Лес (по Лесному кодексу, 2007)** – экологическая система или природный ресурс.

**Лес (по предложению ФАО)** – экосистема, в которой ведущим продуцентом является древесная растительность высотой более 3 м и сомкнутостью крон более 20 %.

**Лес** – совокупность древесных, кустарниковых, травянистых и других растений, а также животных и микроорганизмов, биологически взаимосвязанных в своем развитии и влияющих друг на друга и на внешнюю среду. Понятие «лес» используется также для обозначения элемента географического ландшафта, сырьевого ресурса или объекта ведения лесного хозяйства.

**Леса I группы** – к ним относятся леса, выполняющие преимущественно водоохранные, защитные и другие функции, сгруппированные по категориям защитности.

**Леса II группы** – к ним относятся леса, произрастающие в районах с высокой плотностью населения, которые имеют защитное и ограниченное эксплуатационное значение.

**Леса III группы** – к ним относятся леса многолесных районов, имеющие преимущественно эксплуатационное значение и предназначенные для непрерывного удовлетворения потребностей народного хозяйства в древесине без ущерба для их защитных свойств.

**Леса антропогенные** – леса, возникшие в результате прямой деятельности человека; антропогенными являются березовые и осиновые насаждения вторичного происхождения, появившиеся на месте Электронный архив УГЛТУ 8 вырубленных сосняков и ельников; леса, созданные посевом и посадкой, и т.п.

**Леса балочные (байрачные)** – леса, произрастающие по балочной сети (лощинам, суходолам, балкам) в лесостепной и степной зонах.

**Леса болотные и заболоченные** – леса, произрастающие на болотных почвах с избыточным увлажнением.

**Леса бореальные** – леса Северного полушария от северной границы с лесотундрой до средних широт, произрастающие в условиях холодного, умеренно-холодного и умеренного климатов (между 50 и 70° с.ш.).

**Леса горные** – леса в пределах горных систем и отдельных горных массивов с колебаниями относительных высот местности более 100 м и средним уклоном поверхности от подножий до вершины горных хребтов или границы безлесных пространств более 5°, а также леса на горных плато и плоскогорьях независимо от уклона местности.

**Леса городские** – участки леса, расположенные в пределах городской или поселковой черты и выполняющие в основном средозащитные и рекреационные функции.

**Леса заповедные** – леса, полностью изъятые из хозяйственного пользования, для охраны животных, растений и всего природного комплекса в целом; главная задача таких лесов – сохранение эталонных природных ландшафтов, редких и ценных видов животных и растений.

**Леса защитные (по Лесному кодексу, 2007)** – леса, расположенные на особо охраняемых территориях, водоохранные леса; леса, расположенные в первом и втором поясах зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения; зеленые зоны и лесопарки; городские леса; леса курортные; леса заповедные и т.п.; всего выделено более 20 категорий защитности лесов.

**Леса защитные (собственно)** – леса, основным назначением которых является предохранение почвы от водной и ветровой эрозии и защита земельных угодий, путей транспорта и населенных пунктов от вредного влияния климатических, гидрологических и антропогенных (промышленных выбросов, например) факторов.

**Леса искусственные** – лесные насаждения, созданные посевом или посадкой.

**Леса колковые (колки лесные)** – небольшие (до 30 га) разрозненные участки леса в лесостепной зоне, приуроченные в основном к блюдцеобразным увлажненным местоположениям; главные лесообразователи – береза и осина.

**Леса коренные (первичные)** – леса, первично возникшие и сохраняющиеся в течение длительного исторического отрезка времени и развивающиеся под влиянием зональных природных факторов.

**Леса красные (краснолесье)** – народное название чистых старшевозрастных достаточно окультуренных сосновых насаждений.

**Леса курортные** – леса, произрастающие на территории округов санитарной охраны курортов.

**Леса ленточные (ленточные боры)** – сосновые леса в виде полос различной ширины вдоль рек на территории Западной Сибири и Северного Казахстана.

**Леса мелколиственные** – леса, образованные породами с мелкими листьями (березой, осиной, другими видами тополей, серой ольхой, древовидными ивами).

**Леса мягколиственные** – леса, в составе которых преобладают породы с мягкой древесиной (береза, тополь, липа, ольха и др.).

**Леса пойменные** – леса, произрастающие в поймах рек и озер, временно затопляемые водой.

**Леса порослевые** – леса, возникающие из пневой поросли, корневых отпрысков, отводков.

**Леса приписные** – леса, закрепленные на определенный срок за отдельными министерствами, ведомствами, организациями.

**Леса притундровые** – леса, примыкающие к тундре и выполняющие защитные и климаторегулирующие функции.

**Леса производные (вторичные)** – леса, возникшие на месте коренных в результате смены пород под влиянием непосредственно человека (рубки, пожары) или природных факторов в соответствии с зональными условиями.

**Леса резервные (по Лесному кодексу, 2007)** – леса, в которых в течение ближайших 20 лет не планируется осуществлять заготовку древесины.

**Леса рекреационные** – леса, предназначенные для отдыха населения.

**Леса светлохвойные** – леса, в составе которых преобладают светолюбивые хвойные породы – сосна и лиственница.

**Леса семенные** – леса, в которых древостой возник семенным путем.

**Леса смешанные (хвойно-лиственные)** – леса, образованные хвойными и лиственными породами.

**Леса субальпийские** – леса, расположенные по границе с верхней безлесной частью горных хребтов и вершин и выполняющие защитные и противозерозионные функции.

**Леса твердолиственные** – леса, в составе которых преобладают породы с твердой древесиной – дуб, бук, ясень и др.

**Леса темнохвойные** – леса, в составе которых преобладают теневыносливые породы – ель, пихта, кедр.

**Леса тугайные** – лесная растительность речных долин Средней Азии и Казахстана.

**Леса хвойные** – леса с преобладанием в древостоях одной или нескольких хвойных пород – сосны, ели, пихты, кедра, лиственницы.

**Леса черневые** – леса с преобладанием в составе пихты сибирской, распространены в горных системах Сибири и занимают высотный пояс в пределах 300-800 м над уровнем моря.

**Леса черные (чернолесье)** – народное название листопадных лесов (дубняков, букняков, осинников, березняков), которые зимой на фоне снега кажутся черными.

**Леса широколиственные** – леса, образованные породами с крупными листьями – дубом, ясенем, кленом, липой, буком, грабом, каштаном, ильмом.

**Леса эксплуатационные (по Лесному кодексу, 2007)** – леса, подлежащие освоению в целях обеспечения многоцелевого, рационального, непрерывного, неистощительного использования, а также развития лесной промышленности; предусматривается получение древесины и недревесных ресурсов на основе сохранения всех полезных функций леса.

**Леса эталонные** – леса, представленные максимально продуктивными и устойчивыми в данных экологических условиях насаждениями, состоящими из хозяйственно ценных пород при заданной цели хозяйства.

**Лесистость** – доля покрытых лесом площадей (в %) по отношению ко всей рассматриваемой территории (области, республики, географического региона).

**Лесистость гидрологическая** – лесистость, при которой леса обеспечивают наиболее благоприятный водный режим на водосборе.

**Лесистость минимальная** – степень облесенности территории в лесостепных, степных и горных регионах, при которой леса способны предотвращать эрозию почв.

**Лесистость оптимальная** – степень облесенности территории, при которой леса в наибольшей степени влияют на условия окружающей природной среды (наиболее полно выполняют биосферные, ресурсные и другие функции).

**Лесистость** – степень облесенности территории, определяемая отношением площади покрытых лесом земель к общей ее площади.

**Лесная формация** – совокупность лесных насаждений, сложенных одной породой или устойчивым сочетанием нескольких пород (еловая, сосновая, хвойно-широколиственная и т.п. формации).

**Лесной квартал** – часть леса, ограниченная на местности просеками или другими натурными границами.

**Лесной фонд** – совокупность лесных и нелесных категорий земель административно-хозяйственных территорий (лесничества, лесного предприятия, области, края, республики, страны).

**Лесные земли** – объединяют категории земель, пригодные и предназначенные для выращивания леса. Лесные земли разделяются на покрытые лесом, не покрытые лесом земли, несомкнувшиеся лесные культуры, лесные плантации и питомники, естественные редины.

**Лесные культуры** – категория лесных земель, в которую входят участки насаждений искусственного происхождения, созданные посевом или посадкой леса. К этой категории земель относятся также участки леса, в которых проведена реконструкция насаждения путем введения в их состав ценных в хозяйственном отношении древесных пород. Лесные культуры разделяются на сомкнувшиеся (переведенные в категорию покрытых лесом земель) и несомкнувшиеся.

**Лесные насаждения** – совокупность древесных и недревесных растений, прошедших одинаковую историю развития в однородных лесорастительных условиях. Состоят, как правило, из древостоя, подроста, подлеска и живого напочвенного покрова. При проведении государственного учета лесов площади или площади и запасы лесных насаждений распределяются по преобладанию древесных пород или группам пород, по группам возраста, по группам полнот, классам бонитета и другим показателям.

**Лесные питомники** – категория лесных земель, в которую входят участки, на которых предварительно выращивают сеянцы и саженцы древесно-кустарниковых пород для последующего создания лесных культур.

**Лесные склады** – категория нелесных земель, используемых для хранения лесной продукции.

**Лесоведение** – наука и учебная дисциплина о природном единстве леса, основанном на взаимосвязях, проявляющихся внутри него и между лесом и внешней средой; лесоведение рассматривает лес как важнейшую составную часть биосферы Земли в развитии, динамике, изменениях не только в пространстве, но и во времени; объектами лесоведения являются как естественные, так и искусственные леса, их прошлое, настоящее и будущее.

**Лесокультурный фонд** – участки не покрытых лесом земель, предназначенные для посева и посадки леса.

**Лесообразовательный процесс** – постоянный процесс естественного отпада или рубки деревьев (или древостоев), появления и формирования нового поколения леса естественным или искусственным путем со всеми его признаками и свойствами.

**Лесообразующая порода** – древесная порода, которая в пределах своего ареала образует основной ярус насаждений, отличающихся биологической и морфологической устойчивостью и специфическим комплексом сопутствующих растений и животных (см. также преобладающая порода).

**Лесорастительные условия** – комплекс экологических факторов, определяющих условия роста леса. Обозначаются буквенными и численными показателями, характеризующими плодородие (А, В, С, D) и влажность (0, 1, 2, 3, 4, 5) почвы.

**Лесоустройство** – разработка системы мероприятий, направленных на рациональное ведение лесного хозяйства. Составной частью лесоустройства является инвентаризация лесного фонда, данные которой используются при государственном учете лесов.

**Мелиоративные каналы** – категория нелесных земель, которую образуют элементы осушительной сети на участках лесного фонда с избыточным увлажнением.

**Молодняки** – группа возраста, в которую входят лесные насаждения (древостои) I и II классов возраста.

**Насаждение берегозащитное** – насаждение, расположенное по берегам водоемов и водотоков, защищающее их от абразии.

**Насаждение почвозащитное** – насаждение, защищающее почву от эрозии и дефляции.

**Не покрытые лесом земли** – категории лесных земель, пригодные для выращивания леса, но в момент проведения государственного учета лесов или лесоустройства не занятые производительными древостоями.

**Нелесные земли** – объединяют категории земель, не пригодные для выращивания леса или возможные для его выращивания после проведения мелиоративных мероприятий, угодья и земли специального хозяйственного назначения.

**Непродуктивные земли** – покрытые лесом земли, на которых произрастают насаждения Va и более низких классов бонитета, а также заросли кустарников, непригодные для выращивания продуктивных лесных насаждений.

**Несомкнувшиеся лесные культуры** – категория лесных земель, в которую входят участки лесных культур, не достигшие нормативной степени сомкнутости полога или крон.

**Общий средний прирост** – используемая при государственном учете лесов и лесоустройстве суммарная величина изменения стволового запаса насаждений за один год в среднем за весь период жизни.

**Оползень** – масса большого пласта литосферы Земли, сползающая по склону под воздействием воды или тектонических проявлений.

**Пастбища** – относятся к земельным угодьям на территории лесного фонда, используемым для выпаса скота без ущерба лесному хозяйству.

**Пашни** – относятся к земельным угодьям на территории лесного фонда, систематически используемым для выращивания полевых и огородных сельскохозяйственных культур.

**Перестойные насаждения** – группа возраста, в которую входят лесные насаждения, превышающие возраст рубки (спелости) леса на два и более классов возраста.

**Пески** – категория нелесных земель, которую образуют участки с песчаной поверхностью, лишенные древесно-кустарниковой растительности.

**Плانتации** – участки лесных земель, на которых выращивают древесные и кустарниковые породы для получения ценных сортиментов древесины (плантации тополей, ив, пробкового дуба и т.п.).

**Фруктово-ягодные плантации** – категория нелесных земель, которую образуют участки, занятые ягодниками.

**Погибшие насаждения** – относятся к не покрытым лесом землям и включают участки леса с усохшими на корню деревьями в результате воздействия энтомологических и фитопатологических вредителей, промышленных выбросов, вымокания и других отрицательных факторов среды, а также участки со сплошным ветровалом, буреломом и т.п.

**Подлесок** – кустарники или деревья под пологом леса, которые не могут достигнуть высоты древесного полога.

**Подрост** – молодое поколение древесных растений естественного происхождения под пологом леса высотой не более 1/4 высоты основного яруса древостоя.

**Подсочка** – искусственное ранение растущих деревьев для получения живицы хвойных пород за несколько лет до рубки древостоя. Для извлечения сахаристых соков подсочку проводят в насаждениях березы и клена.

**Покрытые лесом земли** – объединяют категории продуктивных и непродуктивных земель, занятых лесными насаждениями естественного и искусственного происхождения (лесные культуры), а также кустарниками. Основным признаком принадлежности насаждений и кустарников к

покрытым лесом землям служит полнота, которая должна быть в молодняках и кустарниковых зарослях 0.4 и выше, а в насаждениях более старших возрастов – 0.3 и выше.

**Полнота** – степень плотности размещения деревьев в древостое, характеризующая долю использования ими занимаемого пространства. Различают абсолютную полноту (сумма площадей поперечных сечений всех деревьев в древостое на высоте груди (1.3 м) в пересчете на один гектар) и относительную полноту (отношение сумм площадей поперечных сечений реального древостоя и эталонного древостоя при полноте 1.0).

**Поляны** – категория нелесных земель, которую образуют расположенные среди леса открытые участки, используемые в целях рекреации.

**Преобладающая порода** – древесная порода, на долю которой приходится большая часть запаса стволовой древесины древостоя. При государственном учете лесов или лесоустройстве для насаждений из основных лесобразующих пород рассчитывают средний возраст, общий средний прирост.

**Приспевающие насаждения** – группа возраста, в которую входят лесные насаждения одного или двух классов возраста, предшествующих возрасту рубки (спелости) леса (например, при возрасте рубки леса, начиная со 101 года и при продолжительности классов возраста 10 лет, в группу приспевающих войдут лесные насаждения в возрасте 81–100 лет).

**Прогалины** – относятся к не покрытым лесом землям и включают участки, лишенные древесной растительности или с единичными деревьями среди лесных насаждений, образовавшихся в прошлом в результате ветровала, бурелома, пожара, рубки леса и других воздействий на лес природных или хозяйственных факторов среды.

**Продуктивные земли** – покрытые лесом земли, на которых произрастают насаждения V и выше классов бонитета естественного и искусственного происхождения.

**Просеки** – категория нелесных земель, которую образуют прямолинейные полосы, прорубаемые в лесу для обозначения границ лесных кварталов.

**Противопожарное устройство лесов** – система организационных, технических и лесоводственных мероприятий, направленных на предупреждение лесных пожаров, снижение степени пожарной опасности, повышение пожароустойчивости лесов, обнаружение пожаров в начале их развития и их ликвидацию; разработка документов, обосновывающих уровень охраны лесов, виды и объемы профилактических мероприятий, потребность в службах обнаружения и тушения лесных пожаров, кадрах. Для характеристики противопожарного устройства используют данные распределения общей площади земель лесного фонда по видам охраны и по классам пожарной опасности и другие показатели.

**Противопожарные разрывы** – категория нелесных земель, которую образуют в лесных массивах системы вспаханных полос, предназначенных для локализации распространения лесных пожаров.

**Пустыри** – относятся к не покрытым лесом землям и включают участки гарей или вырубок, находящиеся более десяти лет в безлесном состоянии.

**Редины** – относятся к не покрытым лесом землям и включают насаждения с полнотой ниже 0,3. Происхождение редины может быть связано с воздействием на лес в прошлом различных факторов среды (лесные пожары, насекомые-вредители и болезни леса, рубка леса и др.). Следует отличать от естественных редины.

**Рубки ухода за лесом** – система выборочных рубок, при которых происходит периодическое удаление из насаждений деревьев, отставших в росте или мешающих росту деревьев главных (лесообразующих) пород.

**Сады** – категория нелесных земель, которую образуют участки фруктовых садов на территории лесного фонда.

**Санитарные рубки** – лесоводственное мероприятие, проводимое в насаждениях неудовлетворительного санитарного состояния путем рубки отдельных больных, поврежденных, усыхающих, усохших деревьев или всего усыхающего (погибшего) древостоя.

**Сель** – водный поток, насыщенный элементами твердого стока, стекающий по склонам гор с большой скоростью и обладающий значительной разрушительной силой.

**Сенокосы** – относятся к земельным угодьям на территории лесного фонда, систематически используемым для заготовки сена.

**Скалы** – категория нелесных земель, которую образуют выходы каменных горных пород с крутыми или отвесными склонами и остроконечными вершинами.

**Сомкнутость полога** – величина отношения суммы площадей горизонтальных проекций крон деревьев (без учета площади их перекрытия) к общей площади участка леса.

**Спелые насаждения** – группа возраста, в которую входят лесные насаждения, достигшие установленного возраста рубки (спелости) леса.

**Сплошнолесосечные рубки** – рубки леса, при которых древостой, достигшие возраста рубки (спелости), вырубается в один прием. Существуют региональные Правила, которые определяют лесоводственные нормативы и способы проведения рубок с учетом особенностей местных лесорастительных условий.

**Средневозрастные насаждения** – группа возраста, в которую входят лесные насаждения, начиная с III класса возраста и ограниченная возрастом приспевания.

**Средний возраст насаждений** – используемое при государственном учете лесов и лесоустройстве значение возраста насаждений различных

преобладающих пород или групп пород, средневзвешенной по запасу различных возрастных групп.

**Торфоразработки** – категория нелесных земель, которую образуют участки с наличием залежей торфа, на которых производится его заготовка.

**Трассы для коммуникаций** – категория нелесных земель, которую образуют полосы, прорубаемые на территории лесного фонда с целью прокладки коммуникаций (например, линии связи, электропередачи, трубопроводы и др.).

**Угодья** – объединяют категории нелесных земель, предназначенные, как правило, для сельскохозяйственного использования, а также водные объекты на территории лесного фонда.

**Усадьбы** – категория нелесных земель, которая включает территорию расположения служебных и жилых построек лесохозяйственных предприятий, а также земли, занятые населенными пунктами, оздоровительными учреждениями и т.п.

**Факторы лесообразования** – факторы, обуславливающие изъятие из насаждений деревьев и древостоев, появление и формирование нового поколения леса (географические условия, условия местопроизрастания, биологические и экологические свойства лесообразующих пород, наличие семян или вегетативных зачатков для лесовозобновления, компонентные особенности насаждений, степень и формы воздействия человека).