

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000006799



Кафедра лесоустройства и экологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Лесоводство

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Лесное хозяйство

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ № 706 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Абсалямов Р. Р., кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой

Якимов М. В.,

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Лесоводство» является ознакомление студентов с теорией, методами, способами и технологиями сохранения, улучшения, неистощительного использования и воспроизводства леса и ле-соразведения. Лесоводство является учением о системе мероприятий в лесу по оптимизации режимов возобновления и выращивания лесов, повышения их продуктивности, водоохранно-защитной и средостабилизирующей роли, сырьевому использованию лесов на основе неистощительного, рационального и непрерывного пользования. Лесоводство служит основой организации ведения хозяйства в лесах.

Задачи дисциплины:

- - получить знания об истории отечественного лесоводства;
- - изучить зарубежный опыт рубок ухода и рубок спелых, перестойных насаждений, обеспечивающих неистощительное, рациональное лесопользование;
- - знать классификацию рубок леса и организационно-технические элементы каждого вида рубки;
- - уметь сравнивать лесоводственные и экономические показатели различных видов рубки лесных насаждений, лесовозобновления и лесовыращивания;
- - знать закономерности лесовозобновления в различных условиях для обоснования рубок, обеспечивающих естественное восстановление главных пород;;
- - знать технологии лесосечных работ, обеспечивающих сохранение подроста и тонкомера;
- - знать лесоводственные требования к машинам и технологиям рубок, к объектам химического ухода;
- - знать программы рубок ухода и математические модели;
- - знать виды рубок в лесопарковой части зеленых зон;
- - знать технологические процессы рубок ухода за лесом и особенности рубок ухода в насаждениях различных пород;
- - знать пути повышения устойчивости и продуктивности лесов, их средообразующие, водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и другие функции;
- - иметь навыки проведения лесоводственных мероприятий, обеспечивающих оптимизацию лесного фонда в конкретном регионе;
- - уметь разрабатывать проект рубок лесных насаждений и отбора деревьев.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Лесоводство» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3, 4 курсе, в 6, 7 семестрах.

Изучению дисциплины «Лесоводство» предшествует освоение дисциплин (практик):

Экология;

Ботаника;

Дендрология;

Лесоведение;

Почвоведение;

Основы лесопаркового хозяйства;

Машины и механизмы в лесном и лесопарковом хозяйстве.

Освоение дисциплины «Лесоводство» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Безопасность жизнедеятельности;

Лесные культуры;

Государственное управление лесами.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать базовые правовые положения

Студент должен уметь:

Уметь использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеть приемами использования базовых правовых знаний в различных сферах деятельности

**- ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать современные технологии

Студент должен уметь:

Уметь обосновывать современные технологии в профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

Владеть навыками применения и использования современных технологий

**- ПК-1 способностью принимать участие в проектно-исследовательской деятельности в связи с разработкой мероприятий, обеспечивающих достижение хозяйственно-целесообразных лесоводственных и экономических результатов в лесном и лесопарковом хозяйстве**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать классификацию рубок леса и организационно-технические элементы каждого вида рубки

Студент должен уметь:

Уметь разрабатывать проект рубок лесных насаждений и отбора деревьев

Студент должен владеть навыками:

Владеть технологиями рациональной эксплуатации, охраны, защиты и воспроизводства лесных ресурсов

**- ПК-13 умением использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать средства и методы воздействия на объекты профессиональной деятельности, необходимые для формирования технологических систем лесовосстановления, ухода за лесами, охраны и защиты лесов, повышающих продуктивность лесов, обеспечивающих многоцелевое рациональное, непрерывное, неистощительное использование лесов для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах

Студент должен уметь:

Уметь анализировать состояние и динамику показателей качества объектов деятельности (лесных участков, лесных и декоративных питомников, лесных плантаций, искусственных лесных и лесопарковых насаждений, лесных гидромелиоративных систем и сооружений на объектах лесного комплекса)

Студент должен владеть навыками:

Владеть методами, необходимыми для достижения оптимальных технологических и экономических результатов при решении следующих задач профессиональной деятельности на объектах лесного и лесопаркового хозяйства: а) рациональное многоцелевое использование лесов; б) охрана, защита, воспроизводство лесов; в) сохранение лесов высокой природоохранной ценности; г) обеспечение средообразующих, водоохраных, защитных и иных полезных функций лесов

**- ПК-5 способностью применять результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать лесной фонд Российской Федерации, его структуру, состав и характеристики, районирование лесов

Студент должен уметь:

Уметь оценивать структуру лесного фонда в зависимости от применяемых лесоводственных систем; планирование и проектирование лесоводственных и лесохозяйственных мероприятий на зонально-типологической основе

Студент должен владеть навыками:

Владеть навыками, методиками и методами, необходимыми для обоснования и планирования мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов

**- УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач

Студент должен уметь:

Уметь применять основы поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач

Студент должен владеть навыками:

Владеть навыками применения основ поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр	Седьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>108</b>	<b>50</b>	<b>58</b>
Лекционные занятия	52	24	28
Лабораторные занятия	56	26	30
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>117</b>	<b>22</b>	<b>95</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>		<b>27</b>
Зачет		+	

Курсовой проект			+
Экзамен	27		27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>180</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Седьмой семестр	Восьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	
Лекционные занятия	12	12	
Лабораторные занятия	12	12	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>215</b>	<b>80</b>	<b>135</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
Зачет	4	4	
Курсовой проект			+
Экзамен	9		9
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Шестой семестр, Всего</b>	<b>72</b>	<b>24</b>		<b>26</b>	<b>22</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Введение. Общие положения. Истоки и становление лесоводства.</b>	<b>8</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>2</b>
Тема 1	Введение. Общие положения. Практические цели и задачи лесоводства.	4	2		1	1
Тема 2	Истоки лесоводства. Становление научного и практического лесоводства.	4	2		1	1
<b>Раздел 2</b>	<b>Рубки спелых и перестойных лесных насаждений</b>	<b>64</b>	<b>20</b>		<b>24</b>	<b>20</b>
Тема 3	Классификация рубок леса. Рубки спелых и перестойных лесных насаждений. Сплошные рубки, их характеристика.	6	2		2	2
Тема 4	Организационно-технические элементы сплошных рубок.	6	2		2	2
Тема 5	Технологии лесосечных работ при сплошных рубках.	5	2		2	1

Тема 6	Очистка мест рубок.	5	2		2	1
Тема 7	Меры содействия естественному лесовозобновлению.	5	2		2	1
Тема 8	Выборочные рубки. История и классификация.	5	2		2	1
Тема 9	Организационно-технические показатели выборочных рубок.	4	2		1	1
Тема 10	Постепенные рубки и их классификация. Возникновение равномерно-постепенных рубок.	3	1		1	1
Тема 11	Технологии лесосечных работ при выборочных и постепенных рубках.	5	1		2	2
Тема 12	Группово-постепенные и длительно-постепенные рубки.	5	1		2	2
Тема 13	Сочетания элементов различных рубок в спелых лесах.	5	1		2	2
Тема 14	Отвод лесосек под рубки спелых и перестойных насаждений.	5	1		2	2
Тема 15	Лесоводственные требования к организации и проведению работ по заготовке древесины.	5	1		2	2
	<b>Седьмой семестр, Всего</b>	<b>153</b>	<b>28</b>		<b>30</b>	<b>95</b>
<b>Раздел 3</b>	<b>Уход за лесом</b>	<b>153</b>	<b>28</b>		<b>30</b>	<b>95</b>
Тема 16	Уход за лесом. Цель и задачи рубок ухода.	7	1		2	4
Тема 17	Виды рубок ухода.	8	1		2	5
Тема 18	Организационно-технические элементы рубок ухода.	10	2		2	6
Тема 19	Порядок отбора деревьев в рубки и методы рубок ухода.	10	2		2	6
Тема 20	Способы рубок ухода.	10	2		2	6
Тема 21	Назначение и очередность проведения рубок ухода.	10	2		2	6
Тема 22	Режим рубок ухода. Технологии рубок ухода.	10	2		2	6
Тема 23	Отвод насаждений в рубки ухода.	10	2		2	6
Тема 24	Особенности рубок ухода в древостоях различных лесных районов и в зависимости от целевого назначения лесов.	10	2		2	6
Тема 25	Химический уход за лесом.	10	2		2	6
Тема 26	Уход за лесами путем проведения агролесомелиоративных мероприятий. Комплексный уход	10	2		2	6
Тема 27	Комплексные рубки.	12	2		2	8
Тема 28	Санитарно-оздоровительные мероприятия	12	2		2	8
Тема 29	Пути комплексного решения проблемы повышения продуктивности лесов.	12	2		2	8
Тема 30	Проблемы современного лесоводства и лесного хозяйства в России и за рубежом.	12	2		2	8

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Научно-теоретическая основа лесоводства. Понятие лесоводства. Теория рубок леса. Основа курса лесоводства. Результаты изучения.

Тема 2	Предмет, истоки и задачи лесоводства. Значение леса и роль лесоводства. Задачи общего лесоводства. История лесоводства. Истоки лесоводства. Становление практического лесоводства. Основоположники практического лесоводства. Создание и развитие научного лесоводства. Основоположники научного лесоводства.
Тема 3	Лесоводственные системы и классификация рубок. Виды рубок. Способы рубок. Лесорастительное районирование. Подразделение лесов по целевому назначению. Виды использования лесов. Понятие сплошнолесосечных рубок. Классификация сплошных рубок. Условия применения сплошных рубок.
Тема 4	Площадь лесосеки. Ширина лесосеки. Длина лесосеки. Способ примыкания лесосек. Срок примыкания лесосек. Направление лесосеки. Направление рубки. Количество зарубов. Технология лесосечных работ. Способ очистки лесосек. Мероприятия по лесовозобновлению.
Тема 5	Удмуртская технология (метод узких лент). Костромская технология. Тагильская технология. Крестецкая технология. Карельская технология. Технологии с применением отечественной агрегатной техники. Скандинавские технологии с применением Харвестеров и Форвардеров.
Тема 6	Классификация способов очистки мест рубок. Сбор порубочных остатков в кучи и валы для последующего использования в качестве топлива или переработки. Укладка порубочных остатков на волокни. Сбор порубочных остатков в кучи и валы с последующим сжиганием. Сбор порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период. Разбрасывание измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий. Укладка и оставление на перегнивание на месте рубки.
Тема 7	Создание условий для естественного лесовозобновления. Сохранение подроста. Оставление обсеменителей. Минерализация почвы. Удаление нежелательной растительности. Недостатки современной практики содействия естественному лесовозобновлению.
Тема 8	Классификация выборочных рубок. Добровольно-выборочные рубки. Группово-выборочные рубки. Положительные и отрицательные стороны выборочных рубок.
Тема 9	Площадь лесосеки. Форма лесосеки. Интенсивность рубки. Повторяемость рубки. Правила отбора деревьев в рубку. Технология лесосечных работ.
Тема 10	Классификация постепенных рубок. Классическая схема равномерно-постепенных рубок Георга-Людвига Гартига. Цели подготовительного, обсеменительного, осветительного, окончательного приемов.
Тема 11	Возможные опасности при проведении выборочных рубок. Сортиментная технология проведения выборочных рубок. Варианты технологической подготовки лесосек. Скандинавские технологии проведения выборочных рубок.
Тема 12	Особенности проведения длительно-постепенных рубок в различных лесорастительных условиях и древостоях различных пород. Положительные и отрицательные стороны длительно-постепенных рубок.
Тема 13	Каймовые рубки. Рубки Вагнера. Полосно-постепенные рубки. Рубка Эбергарда или Баденская, клиновидная. Рубки Филиппа. Узкополосные постепенные рубки Каутца. Метод дауэрвальда.
Тема 14	Работы по установлению и обозначению на местности границ лесосек. Отбор, учет и отграничение семенных деревьев, групп, полос. Способы таксации лесосек при отводе. Разделение деревьев по категориям технической годности. Учет естественного возобновления при отводе и таксации лесосек. Составление проектов отвода и планов лесосек.

Тема 15	Определение максимально допустимых параметров технологической сети лесосек. Классификация способов трелевки древесины. Определение максимально допустимого количества поврежденных деревьев на лесосеке.
Тема 16	Понятие ухода за лесом. Понятие рубок ухода за лесом. Задачи рубок ухода. Цели рубок ухода. Экономические предпосылки и биологические основы рубок ухода.
Тема 17	Основные виды рубок ухода: осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки. Возрастные периоды применения рубок ухода.
Тема 18	Организационно-технические элементы рубок ухода: начало (возраст) рубки, интенсивность изреживания, срок повторяемости, принципы отбора деревьев в рубку, методы рубок ухода, способы рубок ухода, технология лесосечных работ, очередность назначения рубок ухода, сезон рубки.
Тема 19	Хозяйственно-биологическая классификация деревьев. Методы рубок ухода в молодняках. Методы рубок ухода в средневозрастных насаждениях. Коридорный метод А.П. Молчанова и другие тульские рубки ухода за дубом.
Тема 20	Механические способы рубок ухода. Способ обезвершинивания. Способ кольцевания стволов. Кронокошение. Приминание (прикатывание) стволиков.
Тема 21	Группы очередности проведения рубок ухода.
Тема 22	Основные нормативы рубок ухода: время начала и окончания рубок ухода, интенсивность, повторяемость. Понятие технологии. Подготовительные работы. Разрубка трелевочных волоков. Валка деревьев. Обрезка сучьев. Трелевка. Вывозка заготовленной древесины. Очистка мест рубок от порубочных остатков. Широкопасечные технологии. Среднепасечные технологии. Узкопасечные технологии. Линейно-пасечные технологии. Линейно-куртинные технологии. Линейные технологии.
Тема 23	Способы отвода насаждений в рубки ухода. Отвод насаждений в молодняках: закладка пробных площадей. Отвод под рубки ухода средневозрастных насаждений.
Тема 24	Особенности рубок ухода в таежной зоне. Особенности рубок ухода в хвойно-широколиственной и лесостепной зонах. Рубки ухода в водоохранных лесах. Рубки ухода в горных лесах. Рубки ухода в лесах рекреационного назначения. Рубки ухода в защитных полосах лесов. Рубки ухода в прибалочных и приовражных лесных полосах. Рубки ухода в колочных и байрачных лесах. Рубки ухода в ленточных борах. Рубки ухода в лесах ослабленных промышленными выбросами. Рубки ухода в особо защитных участках лесов. Рубки ухода в лесах, имеющих научное и историческое значение. Рубки ухода в орехо-промысловых зонах кедровых лесов. Рубки ухода в лесоплодовых насаждениях. Рубки ухода в лесах зоны притундровых лесов и редкостойной тайги. Рубки ухода в лесных насаждениях государственных защитных лесных полос. Рубки ухода в противозрозионных естественных и искусственно созданных лесах. Рубки ухода на лесных участках, имеющих специальное хозяйственное значение.
Тема 25	Свойства важнейших арборицидов. Внесение арборицидов в почву. Обработка арборицидами пней. Инъекция арборицидов в стволы деревьев. Опрыскивание крон: наземное опрыскивание, авиаопрыскивание. Меры предосторожности при проведении химического ухода за лесом. Последствия химухода.
Тема 26	Цели агролесомелиоративных мероприятий. Реконструкция малоценных лесных насаждений. Уход за опушками леса. Уход за подлеском. Обрезка сучьев деревьев. Уничтожение нежелательной древесной растительности. Удобрение лесов. Понятие комплексного ухода. Введение люпина.



Тема 27	Общее понятие о комплексных рубках. Двухъярусные древостои как объект комплексные рубок. Комплексные рубки в осушенных сосняках.
Тема 28	Понятие санитарно-оздоровительных мероприятий. Санитарные рубки: выборочные санитарные и сплошные санитарные. Уборка сухостоя и очистка леса от захламленности. Отвод лесосек для проведения санитарно-оздоровительных мероприятий.
Тема 29	Мероприятия по повышению продуктивности лесов: рациональное использование лесов и борьба с потерями в лесном хозяйстве, ускорение роста лесов путем лесоводственно-технических методов воздействия на природные условия их произрастания, мероприятия по ускорению восстановления и формирования лесов, обновление и улучшение состава лесов путем внедрения быстрорастущих и высокопродуктивных пород. Критерии и индикаторы оценки правильного ведения лесного хозяйства («устойчивого управления лесами»).
Тема 30	Проблемы мирового лесного хозяйства. Причины деградации дубрав в России. Проблемы сохранения и восстановления биоразнообразия. Повышение устойчивости лесов. Совершенствование практики рубок.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>239</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	<b>215</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Введение. Общие положения. Истоки и становление лесоводства.</b>	<b>6</b>				<b>6</b>
Тема 1	Введение. Общие положения. Практические цели и задачи лесоводства.	3				3
Тема 2	Истоки лесоводства. Становление научного и практического лесоводства.	3				3
<b>Раздел 2</b>	<b>Рубки спелых и перестойных лесных насаждений</b>	<b>86</b>	<b>7</b>		<b>7</b>	<b>72</b>
Тема 3	Классификация рубок леса. Рубки спелых и перестойных лесных насаждений. Сплошные рубки, их характеристика.	7	1		1	5
Тема 4	Организационно-технические элементы сплошных рубок.	7	1		1	5
Тема 5	Технологии лесосечных работ при сплошных рубках.	8	1		1	6
Тема 6	Очистка мест рубок.	7	1		1	5
Тема 7	Меры содействия естественному лесовозобновлению.	7	1		1	5
Тема 8	Выборочные рубки. История и классификация.	5				5

Тема 9	Организационно-технические показатели выборочных рубок.	7	1		1	5
Тема 10	Постепенные рубки и их классификация. Возникновение равномерно-постепенных рубок.	6				6
Тема 11	Технологии лесосечных работ при выборочных и постепенных рубках.	6				6
Тема 12	Группово-постепенные и длительно-постепенные рубки.	6				6
Тема 13	Сочетания элементов различных рубок в спелых лесах.	6				6
Тема 14	Отвод лесосек под рубки спелых и перестойных насаждений.	8	1		1	6
Тема 15	Лесоводственные требования к организации и проведению работ по заготовке древесины.	6				6
<b>Раздел 3</b>	<b>Уход за лесом</b>	<b>147</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	<b>137</b>
Тема 16	Уход за лесом. Цель и задачи рубок ухода.	8				8
Тема 17	Виды рубок ухода.	10	1		1	8
Тема 18	Организационно-технические элементы рубок ухода.	11	1		1	9
Тема 19	Порядок отбора деревьев в рубки и методы рубок ухода.	11	1		1	9
Тема 20	Способы рубок ухода.	11	1		1	9
Тема 21	Назначение и очередность проведения рубок ухода.	9				9
Тема 22	Режим рубок ухода. Технологии рубок ухода.	9				9
Тема 23	Отвод насаждений в рубки ухода.	11	1		1	9
Тема 24	Особенности рубок ухода в древостоях различных лесных районов и в зависимости от целевого назначения лесов.	9				9
Тема 25	Химический уход за лесом.	9				9
Тема 26	Уход за лесами путем проведения агролесомелиоративных мероприятий. Комплексный уход	9				9
Тема 27	Комплексные рубки.	10				10
Тема 28	Санитарно-оздоровительные мероприятия	10				10
Тема 29	Пути комплексного решения проблемы повышения продуктивности лесов.	10				10
Тема 30	Проблемы современного лесоводства и лесного хозяйства в России и за рубежом.	10				10

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Научно-теоретическая основа лесоводства. Понятие лесоводства. Теория рубок леса. Основа курса лесоводства. Результаты изучения.
Тема 2	Предмет, истоки и задачи лесоводства. Значение леса и роль лесоводства. Задачи общего лесоводства. История лесоводства. Истоки лесоводства. Становление практического лесоводства. Основоположники практического лесоводства. Создание и развитие научного лесоводства. Основоположники научного лесоводства.

Тема 3	Лесоводственные системы и классификация рубок. Виды рубок. Способы рубок. Лесорастительное районирование. Подразделение лесов по целевому назначению. Виды использования лесов. Понятие сплошнолесосечных рубок. Классификация сплошных рубок. Условия применения сплошных рубок.
Тема 4	Площадь лесосеки. Ширина лесосеки. Длина лесосеки. Способ примыкания лесосек. Срок примыкания лесосек. Направление лесосеки. Направление рубки. Количество зарубов. Технология лесосечных работ. Способ очистки лесосек. Мероприятия по лесовозобновлению.
Тема 5	Удмуртская технология (метод узких лент). Костромская технология. Тагильская технология. Крестецкая технология. Карельская технология. Технологии с применением отечественной агрегатной техники. Скандинавские технологии с применением Харвестеров и Форвардеров.
Тема 6	Классификация способов очистки мест рубок. Сбор порубочных остатков в кучи и валы для последующего использования в качестве топлива или переработки. Укладка порубочных остатков на волокни. Сбор порубочных остатков в кучи и валы с последующим сжиганием. Сбор порубочных остатков в кучи и валы с оставлением их на месте для перегнивания и для подкормки диких животных в зимний период. Разбрасывание измельченных порубочных остатков в целях улучшения лесорастительных условий. Укладка и оставление на перегнивание на месте рубки.
Тема 7	Создание условий для естественного лесовозобновления. Сохранение подроста. Оставление обсеменителей. Минерализация почвы. Удаление нежелательной растительности. Недостатки современной практики содействия естественному лесовозобновлению.
Тема 8	Классификация выборочных рубок. Добровольно-выборочные рубки. Группово-выборочные рубки. Положительные и отрицательные стороны выборочных рубок.
Тема 9	Площадь лесосеки. Форма лесосеки. Интенсивность рубки. Повторяемость рубки. Правила отбора деревьев в рубку. Технология лесосечных работ.
Тема 10	Классификация постепенных рубок. Классическая схема равномерно-постепенных рубок Георга-Людвига Гартига. Цели подготовительного, обсеменительного, осветительного, окончательного приемов.
Тема 11	Возможные опасности при проведении выборочных рубок. Сортиментная технология проведения выборочных рубок. Варианты технологической подготовки лесосек. Скандинавские технологии проведения выборочных рубок.
Тема 12	Особенности проведения длительно-постепенных рубок в различных лесорастительных условиях и древостоях различных пород. Положительные и отрицательные стороны длительно-постепенных рубок.
Тема 13	Каймовые рубки. Рубки Вагнера. Полосно-постепенные рубки. Рубка Эбергарда или Баденская, клиновидная. Рубки Филиппа. Узкополосные постепенные рубки Каутца. Метод дауэрвальда.
Тема 14	Работы по установлению и обозначению на местности границ лесосек. Отбор, учет и отграничение семенных деревьев, групп, полос. Способы таксации лесосек при отводе. Разделение деревьев по категориям технической годности. Учет естественного возобновления при отводе и таксации лесосек. Составление проектов отвода и планов лесосек.
Тема 15	Определение максимально допустимых параметров технологической сети лесосек. Классификация способов трелевки древесины. Определение максимально допустимого количества поврежденных деревьев на лесосеке.

Тема 16	Понятие ухода за лесом. Понятие рубок ухода за лесом. Задачи рубок ухода. Цели рубок ухода. Экономические предпосылки и биологические основы рубок ухода.
Тема 17	Основные виды рубок ухода: осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки. Возрастные периоды применения рубок ухода.
Тема 18	Организационно-технические элементы рубок ухода: начало (возраст) рубки, интенсивность изреживания, срок повторяемости, принципы отбора деревьев в рубку, методы рубок ухода, способы рубок ухода, технология лесосечных работ, очередность назначения рубок ухода, сезон рубки.
Тема 19	Хозяйственно-биологическая классификация деревьев. Методы рубок ухода в молодняках. Методы рубок ухода в средневозрастных насаждениях. Коридорный метод А.П. Молчанова и другие тульские рубки ухода за дубом.
Тема 20	Механические способы рубок ухода. Способ обезвершинивания. Способ кольцевания стволов. Кронокошение. Приминание (прикатывание) стволиков.
Тема 21	Группы очередности проведения рубок ухода.
Тема 22	Основные нормативы рубок ухода: время начала и окончания рубок ухода, интенсивность, повторяемость. Понятие технологии. Подготовительные работы. Разрубка трелевочных волоков. Валка деревьев. Обрезка сучьев. Трелевка. Вывозка заготовленной древесины. Очистка мест рубок от порубочных остатков. Широкопасечные технологии. Среднепасечные технологии. Узкопасечные технологии. Линейно-пасечные технологии. Линейно-куртинные технологии. Линейные технологии.
Тема 23	Способы отвода насаждений в рубки ухода. Отвод насаждений в молодняках: закладка пробных площадей. Отвод под рубки ухода средневозрастных насаждений.
Тема 24	Особенности рубок ухода в таежной зоне. Особенности рубок ухода в хвойно-широколиственной и лесостепной зонах. Рубки ухода в водоохраных лесах. Рубки ухода в горных лесах. Рубки ухода в лесах рекреационного назначения. Рубки ухода в защитных полосах лесов. Рубки ухода в прибалочных и приовражных лесных полосах. Рубки ухода в колочных и байрачных лесах. Рубки ухода в ленточных борах. Рубки ухода в лесах ослабленных промышленными выбросами. Рубки ухода в особо защитных участках лесов. Рубки ухода в лесах, имеющих научное и историческое значение. Рубки ухода в орехо-промысловых зонах кедровых лесов. Рубки ухода в лесоплодовых насаждениях. Рубки ухода в лесах зоны притундровых лесов и редкостойной тайги. Рубки ухода в лесных насаждениях государственных защитных лесных полос. Рубки ухода в противозрозионных естественных и искусственно созданных лесах. Рубки ухода на лесных участках, имеющих специальное хозяйственное значение.
Тема 25	Свойства важнейших арборицидов. Внесение арборицидов в почву. Обработка арборицидами пней. Инъекция арборицидов в стволы деревьев. Опрыскивание крон: наземное опрыскивание, авиаопрыскивание. Меры предосторожности при проведении химического ухода за лесом. Последствия химухода.
Тема 26	Цели агролесомелиоративных мероприятий. Реконструкция малоценных лесных насаждений. Уход за опушками леса. Уход за подлеском. Обрезка сучьев деревьев. Уничтожение нежелательной древесной растительности. Удобрение лесов. Понятие комплексного ухода. Введение люпина.
Тема 27	Общее понятие о комплексных рубках. Двухъярусные древостои как объект комплексные рубок. Комплексные рубки в осушенных сосняках.

Тема 28	Понятие санитарно-оздоровительных мероприятий. Санитарные рубки: выборочные санитарные и сплошные санитарные. Уборка сухостоя и очистка леса от захламленности. Отвод лесосек для проведения санитарно-оздоровительных мероприятий.
Тема 29	Мероприятия по повышению продуктивности лесов: рациональное использование лесов и борьба с потерями в лесном хозяйстве, ускорение роста лесов путем лесоводственно-технических методов воздействия на природные условия их произрастания, мероприятия по ускорению восстановления и формирования лесов, обновление и улучшение состава лесов путем внедрения быстрорастущих и высокопродуктивных пород. Критерии и индикаторы оценки правильного ведения лесного хозяйства («устойчивого управления лесами»).
Тема 30	Проблемы мирового лесного хозяйства. Причины деградации дубрав в России. Проблемы сохранения и восстановления биоразнообразия. Повышение устойчивости лесов. Совершенствование практики рубок.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Мелехов И. С. Лесоводство: учебник, - Издание Изд. 2-е, доп. и испр - Москва: МГУЛ, 2002. - 315 с. (95 экз.)

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Шестой семестр (22 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (16 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (6 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

#### **Седьмой семестр (95 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (5 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Проект (выполнение) (90 ч.)

Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои задания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (215 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (21 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (36 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Проект (выполнение) (100 ч.)

Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои задания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности

аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (30 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (28 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

## 7. Тематика курсовых работ(проектов)

1 Проект лесоводственных мероприятий в \_\_\_\_\_ лесничестве УР.

## 8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
УК-1	3 курс, Шестой семестр	Зачет	Раздел 1: Введение. Общие положения. Истоки и становление лесоводства..
ОПК-2 ОПК-4 ПК-1 ПК-13 ПК-5 УК-1	3 курс, Шестой семестр	Зачет	Раздел 2: Рубки спелых и перестойных лесных насаждений.
ОПК-2 ОПК-4 ПК-1 ПК-13 ПК-5	4 курс, Седьмой семестр	Экзамен	Раздел 3: Уход за лесом.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Введение. Общие положения. Истоки и становление лесоводства.

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Что входит в состав лесного фонда РФ?



2. Какие насаждения исключены из лесного фонда РФ?
3. Как подразделяются леса РФ по целевому назначению?
4. Какие леса относятся к защитным?
5. Какие леса относятся к резервным?
6. Каков состав лесорастительных зон по входящим в них лесным районам?
7. В какой стране и когда возникло лесоводство?
8. Почему с именем Петра 1 связано возникновение лесоводства в нашей стране?
9. За какие заслуги признали А.Т. Болотова основоположником отечественного лесоводства?
10. Когда начали оставлять семенные деревья на вырубках?
11. К какому времени относится первое требование по сохранению подроста при рубках в спелых лесах?
12. Какие зародыши лесной науки открыты в сочинениях М.В. Ломоносова?

## Раздел 2: Рубки спелых и перестойных лесных насаждений

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Какие леса относятся к эксплуатационным?
2. Какие существуют виды использования эксплуатационных лесов?
3. Когда стало известно, что леса не обогащают атмосферу земли кислородом?

ПК-5 способностью применять результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов

1. Технология лесосечных работ как организационно-технический показатель сплошных рубок.
2. Способ очистки лесосеки как организационно-технический показатель сплошных рубок.
3. Мероприятия по лесовозобновлению как организационно-технический показатель сплошных рубок.
4. Что понимается под технологией лесосечных работ?
5. Дайте характеристику Костромской технологии. В чем заключаются ее преимущества и недостатки?
6. Дайте характеристику Тагильской технологии. В чем заключаются ее преимущества и недостатки?
7. Дайте характеристику Крестецкой технологии. В чем заключаются ее преимущества и недостатки?
8. Дайте характеристику Карельской технологии. В чем заключаются ее преимущества и недостатки?
9. Дайте характеристику Удмуртской технологии. В чем заключаются ее преимущества и недостатки?
10. Дайте характеристику технологии лесосечных работ с применением многооперационной лесозаготовительной техники. В чем заключаются ее преимущества и недостатки?
11. Дайте характеристику технологии лесосечных работ с применением скандинавской лесозаготовительной техники. В чем заключаются ее преимущества и недостатки?

ПК-1 способностью принимать участие в проектно-исследовательской деятельности в связи с разработкой мероприятий, обеспечивающих достижение хозяйственно-целесообразных лесоводственных и экономических результатов в лесном и лесопарковом хозяйстве

1. Что наиболее существенное вы могли бы перенять из опыта рубок в Европейских странах?
2. Какой размер лесосек принят в странах Центральной Европы?

3. Какие методы рубок получают развитие в странах мира?
4. Начертите по памяти схему рубок леса в России.
5. Вспомните из курса «Лесоведение» определения рубок в спелых и перестойных лесных насаждениях, рубок ухода, санитарных рубок.
6. Какие рубки являются рубками спелых и перестойных лесных насаждений?
7. Какой объем древесины заготавливается выборочными рубками?
8. На какой площади сплошных рубок возникли мелколиственные молодняки непосредственно после Великой Отечественной войны и за последние десятилетия?
9. Как возобновляется лес на вырубках в различных регионах?
10. Какие леса относятся к лесам, расположенным на особо охраняемых природных территориях?
11. Каков режим ведения лесного хозяйства в лесах, расположенных на территориях государственных природных заповедников, национальных парков, природных парков и государственных природных заказников?

ПК-13 умением использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

1. В какую сторону расширяется окно по отношению к преобладающему ветру?
2. В каких по составу древостоях наиболее целесообразно применять группово-постепенные рубки?
3. Дайте определение длительно-постепенных рубок.
4. В каких насаждениях целесообразно применение длительно-постепенных рубок?
5. Дайте характеристику каймовой рубки Вагнера.
6. Дайте характеристику рубки Эбегарда.
7. Дайте характеристику полосно-постепенных рубок.
8. Дайте характеристику рубки Филиппа.
9. Дайте характеристику узкополосных постепенных рубок Каутца.
10. Метод дауэрвальда.

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. В чем заключаются особенности применения Удмуртской технологии разработки лесосек при проведении сплошных рубок спелых и перестойных лесных насаждений?
2. В чем заключаются особенности применения Костромской технологии разработки лесосек при проведении сплошных рубок спелых и перестойных лесных насаждений?
3. В чем заключаются особенности применения Скандинавской технологии разработки лесосек при проведении сплошных рубок спелых и перестойных лесных насаждений?

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

1. Какой нормативный документ регламентирует проведение рубок спелых и перестойных лесных насаждений?
2. Какой нормативный документ регламентирует возрасты рубок лесных насаждений?
3. Какие параметры учитываются при составлении технологической карты разработки лесосеки?

### Раздел 3: Уход за лесом

ПК-5 способностью применять результаты оценки структуры лесного фонда при обосновании целесообразности и планировании мероприятий на объектах профессиональной деятельности лесного и лесопаркового хозяйства в целях достижения оптимальных лесоводственных и экономических результатов

1. Дайте определение способа рубок ухода.

2. В каких вариантах могут применяться механические способы ухода?
3. В чем заключается сущность каждого механического способа ухода за лесом?
4. Дайте определение очередности рубок ухода.
5. Сколько существует групп очередности проведения рубок ухода? Дайте характеристику каждой из них.
6. Когда по сезонам года проводятся основные виды рубок ухода?
7. Перечислите основные нормативы рубок ухода.
8. Время начала и окончания рубок ухода как одни из основных параметров назначения рубок ухода.

ПК-1 способностью принимать участие в проектно-исследовательской деятельности в связи с разработкой мероприятий, обеспечивающих достижение хозяйственно-целесообразных лесоводственных и экономических результатов в лесном и лесопарковом хозяйстве

1. Какие мероприятия относят к уходу за лесом?
2. Каковы цели и задачи рубок ухода за лесом?
3. Каковы возрастные периоды проведения рубок ухода?
4. Какие выделяют виды рубок ухода? Каковы их задачи?
5. Какие задачи стоят перед рубками обновления?
6. Каковы цели и задачи рубок переформирования?
7. В чем заключаются основные принципы ландшафтных рубок в лесах зеленых зон?
8. Каковы экономические предпосылки и биологические основы рубок ухода?

ПК-13 умением использовать знания о природе леса в целях планирования и проведения лесохозяйственных мероприятий, направленных на рациональное, постоянное, неистощительное использование лесов, повышение продуктивности лесов, сохранение средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов

1. В какой очередности проводятся комплексные рубки реконструкции на тех или иных участках?
2. При какой полноте древостои с главными породами могут назначаться в неполную рубку реконструкции?
3. В чем заключаются задачи, особенности и условия применения санитарных рубок?
4. В какое время года проводят санитарные рубки?
5. Могут ли при сплошной санитарной рубке оставаться какие-то деревья? Что такое ветвепад?
6. Как назначаются и проводятся выборочные санитарные рубки?
7. Как назначаются и проводятся сплошные санитарные рубки?
8. Почему повышение продуктивности лесов необходимо отнести к одной из наиболее важных проблем современного лесоводства?
9. Что понимают под фактической и потенциальной продуктивностью? Что является эталоном для установления потенциальной продуктивности?

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. В чем заключаются особенности применения узкопосечной технологии разработки лесосек при проведении рубок ухода?
2. В чем заключаются особенности применения среднепосечной технологии разработки лесосек при проведении рубок ухода?
3. В чем заключаются особенности применения широкопосечной технологии разработки лесосек при проведении рубок ухода?

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

1. Какой нормативный документ регламентирует проведение рубок ухода за лесом?
2. Какой организационно-технический элемент определяет вид рубок ухода?

3. Какие параметры учитываются при составлении технологической карты разработки лесосеки?

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Шестой семестр (Зачет, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-13, ПК-5, УК-1)**

1. Значение леса и роль лесоводства. Цели и задачи дисциплины.
2. Истоки лесоводства. Становление практического лесоводства. Создание и развитие научного лесоводства.
3. Лесной фонд РФ. Подразделение лесов по целевому назначению. Виды использования лесов. Районирование лесов.
4. Общие положения и понятия о рубках в спелых лесах. Системы рубок в спелых лесах.
5. Сплошные рубки и их классификация. Организационно-технические элементы сплошных рубок.
6. Экологические последствия сплошных рубок. Положительные и отрицательные стороны сплошных рубок.
7. Система выборочных рубок. Организационно-технические элементы добровольно-выборочных рубок.
8. Лесоводственная и лесозаготовительная эффективность выборочных рубок.
9. Общая характеристика постепенных рубок.
10. Возникновение равномерно-постепенных рубок. Характеристика организационно-технических элементов равномерно-постепенных рубок.
11. Проектирование равномерно-постепенных рубок. Положительные и отрицательные стороны равномерно-постепенных рубок.
12. Характеристика группово-постепенных рубок и их, основных организационно-технических элементов. Положительные и отрицательные стороны группово-постепенных рубок.
13. Характеристика чересполосных постепенных рубок. Их положительные стороны и отрицательные последствия.
14. Характеристика длительно-постепенных рубок. Их положительные стороны и отрицательные последствия.
15. Общая характеристика возобновления леса.
16. Классификация мер содействия естественному возобновлению леса.
17. Характеристика технологий лесосечных работ, применяемых при рубках в спелых лесах.
18. Очистка мест рубок. Ее цель и условия применения в различных лесорастительных условиях.
19. Характеристика форм организации и ведения лесного хозяйства.
20. Требования к проведению рубок в равнинных защитных, эксплуатационных и горных спелых и перестойных лесах.
21. Характеристика рубок спелых и перестойных лесов в зарубежных странах.
22. Общие требования к организации и проведению работ по заготовке древесины.
23. Характеристика рубок Корнаковского Г.А.
24. Опыт проведения выборочных рубок в сосновых лесах
25. Опыт проведения выборочных рубок в еловых лесах
26. Опыт проведения выборочных рубок в кедровых лесах
27. Характеристика рубок Кравчинского Д.М.
28. Опыт применения постепенных рубок в сосновых лесах
29. Опыт применения постепенных рубок в дубовых лесах
30. Опыт применения постепенных рубок в буковых лесах
31. Характеристика каймовых рубок в спелых лесах (рубки Вагнера, рубки Эбегарда, рубки Филиппа)

32. Сочетания различных способов и элементов рубок в спелых лесах (узкополосные постепенные рубки Каутца, выборочно-постепенные рубки Орлова, метод дауэрвальда)
33. Оставление обсеменителей как одна из основных мер содействия естественному возобновлению леса
34. Минерализация почвы как одна из основных мер содействия естественному возобновлению леса

### **Седьмой семестр (Экзамен, ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-13, ПК-5)**

1. Значение леса и роль лесоводства. Цели и задачи дисциплины.
2. Истоки лесоводства.
3. Становление практического лесоводства.
4. Создание и развитие научного лесоводства.
5. Лесной фонд РФ. Подразделение лесов по целевому назначению. Виды использования лесов. Районирование лесов.
6. Общие положения и понятия о рубках в спелых лесах. Системы рубок в спелых лесах.
7. Сплошные рубки и их классификация. Организационно-технические элементы сплошных рубок.
8. Экологические последствия сплошных рубок. Положительные и отрицательные стороны сплошных рубок.
9. Характеристика рубок Г.А. Корнаковского.
10. Система выборочных рубок. Организационно-технические элементы добровольно-выборочных рубок.
11. Лесоводственная и лесозаготовительная эффективность выборочных рубок.
12. Опыт проведения выборочных рубок в сосновых лесах.
13. Опыт проведения выборочных рубок в еловых лесах.
14. Опыт проведения выборочных рубок в кедровых лесах.
15. Общая характеристика постепенных рубок.
16. Возникновение равномерно-постепенных рубок.
17. Характеристика организационно-технических элементов равномерно-постепенных рубок.
18. Проектирование равномерно-постепенных рубок. Положительные и отрицательные стороны равномерно-постепенных рубок.
19. Характеристика группово-постепенных рубок и их, основных организационно-технических элементов.
20. Положительные и отрицательные стороны группово-постепенных рубок.
21. Характеристика чересполосных постепенных рубок. Их положительные стороны и отрицательные последствия.
22. Характеристика длительно-постепенных рубок. Их положительные стороны и отрицательные последствия.
23. Характеристика рубок Д.М. Кравчинского.
24. Опыт применения постепенных рубок в сосновых лесах.
25. Опыт применения постепенных рубок в дубовых лесах.
26. Опыт применения постепенных рубок в буковых лесах.
27. Характеристика каймовых рубок в спелых лесах (рубки Вагнера, рубки Эбегарда, рубки Филиппа).
28. Сочетания различных способов и элементов рубок в спелых лесах (узкополосные постепенные рубки Каутца, выборочно-постепенные рубки Орлова, метод дауэрвальда)
29. Общая характеристика возобновления леса.
30. Классификация мер содействия естественному возобновлению леса.
31. Характеристика технологий лесосечных работ, применяемых при рубках в спелых лесах.
32. Оставление обсеменителей, как одна из основных мер содействия естественному возобновлению леса.

33. Минерализация почвы, как одна из основных мер содействия естественному возобновлению леса.
34. Очистка мест рубок. Ее цель и условия применения в различных лесорастительных условиях.
35. Характеристика форм организации и ведения лесного хозяйства.
36. Требования к проведению рубок в равнинных защитных, эксплуатационных и горных спелых и перестойных лесах.
37. Характеристика рубок спелых и перестойных лесов в зарубежных странах.
38. Общие требования к организации и проведению работ по заготовке древесины.
39. Уход за лесом. Общие положения ухода за лесами.
40. Цели рубок ухода за лесом и возрастные периоды их проведения.
41. Характеристика рубок ухода в молодняках. Условия применения в древостоях основных лесообразующих пород.
42. Характеристика рубок ухода в средневозрастных древостоях. Условия применения.
43. Экономические предпосылки и биологические основы рубок ухода.
44. Классификация деревьев по Крафту. Хозяйственно-биологическая классификация деревьев при проведении рубок ухода.
45. Характеристика методов рубок ухода при проведении осветлений и прочисток.
46. Характеристика методов рубок ухода в средневозрастных древостоях.
47. Характеристика механических способов ухода.
48. Характеристика химических способов ухода.
49. Очередность назначения рубок ухода.
50. Время проведения рубок ухода по сезонам года.
51. Начало и окончание рубок ухода. Программы рубок ухода.
52. Интенсивность рубок ухода.
53. Повторяемость рубок ухода.
54. Технологии лесосечных работ при проведении рубок ухода.
55. Механизация рубок ухода.
56. Методы организации рубок ухода.
57. Порядок отвода насаждений в рубки ухода.
58. Лесоводственные требования к проведению рубок ухода.
59. Программа рубок ухода в сосновых насаждениях.
60. Программа рубок ухода в еловых насаждениях.
61. Программа рубок ухода в дубовых и буковых насаждениях.
62. Программа рубок ухода в осиновых и березовых насаждениях.
63. Обрезка сучьев и ветвей как одно из мероприятий по уходу за лесом.
64. Рубки ухода за рубежом.
65. Санитарные рубки.
66. Мероприятия по повышению продуктивности лесов.

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма 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 студентов и письменный экспресс-опрос по окончанию изучения каждой темы.

### **9. Перечень учебной литературы**

1. Сеннов С. Н. Лесоведение и лесоводство [Электронный ресурс]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Лесное дело», - Издание 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 336 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/167852>

2. Бастаева Г. Т., Скрыльникова А. Ю. Основы организации лесохозяйственного производства [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практических и лабораторных работ для студентов очного и заочного обучения по специальности 250201.65 – Лесное хозяйство, - Оренбург: ОГАУ, 2013. - 110 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/227773/info>

3. Шегельман И. Р., Лукашевич В. М., Корнилов К. А. Основы подготовки лесосечных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Петрозаводск: , 2010. - 44 с. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/280>

### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
2. <http://www.fsc.org> - FSC Леса для всех навсегда
3. <http://www.pefc.org> - Meet Humans of the Forests
4. <http://www.gost.ru> - Росстандарт
5. <http://www.vniis.ru> - Институт ВНИИС
6. <http://www.rosleshoz.gov.ru> - Федеральное агентство лесного хозяйства (официальный сайт)
7. <https://wwf.ru/> - Всемирный фонд дикой природы в России
8. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
--------------	---------------------------------------

Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.</p> <p>Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p>



	<p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. 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. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. 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.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

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
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.