

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет агрономии и лесного хозяйства

Кафедра лесного хозяйства

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЛЕСОЭКСПЛУАТАЦИЯ**

**Направление подготовки** 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

**Профиль подготовки** Лесоинженерное дело

**Квалификация выпускника** бакалавр

Вологда – Молочное,  
2023 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, профиль Лесоинженерное дело.

Разработчик, д.с.-х.н., профессор Дружинин Ф.Н.

Программа одобрена на заседании кафедры лесного хозяйства от 17.01. 2023 года, протокол № 4.

Заведующий кафедрой лесного хозяйства д.с.-х.н. профессор Дружинин Ф. Н.

Рабочая программа дисциплины согласована и утверждена на заседании методической комиссии факультета агрономии и лесного хозяйства от 16.02. 2023 года, протокол №6.

Председатель методической комиссии, к.с.-х.н., доцент Демидова А. И.

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Лесозэксплуатация» является подготовка студентов, владеющих методами возобновления, выращивания леса, улучшения и повышения его продуктивности.

### **Задачи дисциплины:**

- освоение студентами знаний по научным и практическим основам техники и технологии возобновления;
- освоение студентами знаний по научным и практическим основам выращивания (воспитания) леса;
- изучение различных форм хозяйственного воздействия.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

В федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.02 – «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 698 и основной образовательной программы ВО дисциплина «Лесозэксплуатация» отнесена к вариативной части (Б1.В.12).

Дисциплина «Лесозэксплуатация» тесно взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Основы лесного хозяйства», «Начертательная геометрия. Инженерная графика», «Инженерная геодезия», «Подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса», «Методы и средства научных исследований», «Машины лесосечных работ».

Приобретенные знания при ее освоении в дальнейшем используются при изучении таких дисциплин как «Управление качеством продукции лесозаготовительных производств», «Моделирование и оптимизация лесозаготовок», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Проектирование хозяйственной деятельности лесозаготовительных предприятия», «Цифровые технологии», «Охрана и защита лесов», «Воспроизводство лесов», «Транспорт леса», «Лесная сертификация», «Лесное товароведение с основами древесиноведения». За период проведения лекционных, практических занятий, прохождения производственной практики, а также в процессе дипломного проектирования студенты приобретают умения и навыки анализа и обобщения сведений научного и практического характера, установления лесоводственных систем и способов рубок, методов возобновления и выращивания леса, повышения его продуктивности.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих *профессиональных* компетенций:

ПК-1 – способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

ПК-5- владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1	ИД-1 ПК-1 Знает методы организации управления производственными процессами; нормативно-техническую документацию для организации работы производств, участков, подразделений; должностные инструкции для специалистов и рабочего персонала; требования по охране труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
	ИД-2 ПК-1 Умеет организовывать технологические транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; составлять техническую документацию, связанную с оценкой и управлением каче-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ства продукции
	ИД-3 ПК-1 Разрабатывает и умеет обеспечивать выполнение производственных процессов; планирует процессы жизненного цикла продукции
ПК-5	ИД-1 ПК-5 Знает технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; технологические особенности машин, механизмов и оборудования; методики проектирования производственных процессов; программное обеспечение и основные системы документооборота; нормативно-техническую документацию проектирования производств; правила оформления проектной документации, требования охраны труда, пожарной безопасности; требования к составу и содержанию проектной документации
	ИД-2 ПК-5 Умеет пользоваться специализированным программным обеспечением; рассчитывать производительность производств, производственных участков; рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве; рассчитывать затраты на реализацию проекта; выполнять технологические расчеты с использованием типовых методик
	ИД-3 ПК-5 Проводит анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; выбирает наиболее целесообразные и эффективные процессы и технологии; проводит анализ и выбирает конструкторско-технологические решения для оптимизации процессов проектируемых производств; разрабатывает проекты производственных участков и производств; формирует комплект проектной документации

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

##### 4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов (очная форма) 5 семестр	Всего часов (заочная форма) 2 курс
Аудиторные занятия (всего)	68	20
в том числе		
лекции	17	8
практические занятия	51	6
лабораторные работы	-	6
Самостоятельная работа (всего)	112	160
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
часы	5	5
зачётные единицы		

##### 4.2 Содержание разделов дисциплины

###### Лекции:

Раздел 1 «Теоретические основы»

лекция № 1. – «Предмет, истоки, задачи лесоводства»: сущность лесоводства и его географическая дифференциация; вехи истории лесоводства; корифеи отечественного лесоводства и область их основных исследований. Девственные, нарушенные, пирогенного происхождения леса. Типы возрастного строения древостоев и особенности их формирования. Динамические ряды возобновительных процессов.

Раздел 2 «Заготовка спелой и перестойной древесины»

лекция № 2. – «Рубки по заготовке спелой и перестойной древесины»: Сплошные и выборочные формы рубок». Экскурс по системам, способам, методам, видам рубок, их особенности и необходимость назначения в прошлом. Сплошные рубки, их особенности и виды (широколесосечные, узколесосечные, участковые, полосно-пасечные). Выборочные рубки и их виды (равномерно-постепенные, длительно-постепенные, группово (котловинно) – постепенные, комбинированные, комплексные, добровольно-выборочные, группово-выборочные, приисковые). Авторские рубки: рубки Г.А. Корнаковского, Д.М. Кравчинского, М.М. Орлова, каймовая (каемчатая) рубка Вагнера, рубка Меллера-Дауэрвальда. Организационно-технические параметры рубок в спелых и перестойных древостоях: форма, ширина, длина, площадь лесосеки; направление лесосеки и рубки; сроки и способы примыкания лесосек; число зарубов; изменение лесорастительной среды после сплошных и выборочных рубок. Особенности применения сплошных и выборочных рубок в различных лесных формациях: назначение, особенности сплошных и выборочных рубок, их преимущества и недостатки в различных формациях (ельники, сосняки, кедровники, дубняки, березняки и осинники). Очистка лесосек от порубочных остатков: утилизационный способ, разбрасывание порубочных остатков, сбор порубочных остатков в кучи или валы с оставлением на перегнивание, укладка порубочных остатков на трелевочные волокна, сбор порубочных остатков в кучи или валы с последующим сжиганием, сплошной пал, комбинированный способ, перемешивание порубочных остатков с почвой. Содействие семенному естественному возобновлению: сохранение предварительного возобновления, оставление обсеменителей, минерализация почвы, подсев семян и посадка сеянцев и саженцев, огораживание вырубков и лесокультурных площадей. Технология лесоразработок: технические принципы назначения лесосечных работ в спелых и перестойных насаждениях; организация, технические средства хлыстовой (полухлыстовой), сортиментной заготовки древесины, трелевки пачек деревьев с кронами. Лесоводственные требования к заготовке древесины в спелых и перестойных насаждениях: разрешительные документы на лесосечные работы; подготовительные, основные, заключительные работы; освидетельствование мест рубок. Заготовка древесины в зарубежных странах: особенности освоения спелых и перестойных насаждений в зарубежных странах (США, Канада, Скандинавия, Франция, Польша, Болгария, Чехия и Словакия, Швейцария). Рода хозяйств: высокоствольное, низкоствольное, среднее, подсечное и безвершинное хозяйства.

Раздел 3 «Рубки ухода за лесом»

лекция № 3. – «Лесоводственные системы». Сырьевое, экологическое, социальное лесопользование. Виды классификаций лесопользования, в том числе, предусмотренное «Лесным кодексом» (2007). Виды рубок по хозяйственному назначению: заготовка древесины в спелых и перестойных насаждениях, рубки ухода за лесом, санитарные рубки, комплексные рубки, прочие рубки.

лекция № 4. – «Рубки ухода за лесом». Понятие о рубках ухода (РУ) и их объемы. Уход за лесом – система лесохозяйственных мероприятий. Истоки и задачи РУ. Реализация лесоводственных целей на разных этапах онтогенеза древостоев. Потребные объемы РУ и их реализация. Биологические и лесоводственные предпосылки РУ. Дифференциация молодых на группы (3 группы) по потребности и необходимости назначения РУ. Эффективность РУ: улучшение лесорастительной среды; изменение процессов жизнедеятельности насаждений; лесоводственная эффективность; усиление экологических функций; экономическая и социальная эффективность. Основные виды РУ: осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки, их цели и задачи; возрастные этапы насаждений, при кото-

рых проводятся основные виды РУ по регионам страны, их дифференциация по отнесению к лесовосстановительным мероприятиям и обеспечении рентабельности работ. Специализированные виды РУ: санитарная выборочная рубка; обрезка сучьев и ветвей; уход за подлеском; уход за опушками; рубки переформирования и обновления; целевые рубки. Методы РУ: определение метода рубок; деление древостоя на совокупности деревьев по их хозяйственной ценности и биолого-лесоводственной роли; низовой, верховой, комбинированный, селекционный методы ухода; особенности их назначения по основным и специализированным видам РУ. Специализированные методы РУ: коридорный метод А.П. Молчанова; метод «моложения» А.И. Успенского; тульские методы прореживаний и проходных рубок; проходные рубки Д.М. Кравчинского; рубки простора; срединный метод; пропорционально – ступенчатый метод. Способы РУ: равномерный (выборочный, селективный), регулярный (линейный, коридорный, полосный), комбинированный (регулярно-равномерный, регулярно-куртинный), химические способы рубок. Организационно-технические параметры (элементы) РУ: возраст древостоя первого приема рубок, повторяемость рубок, возраст древостоев последнего приема рубки, очередность назначения насаждений в рубку, проведение рубок по сезонам года, организация работ (поквартальная, блочная и поквартально-блочная); целевые программы РУ. Особенности РУ в различных лесных формациях: производство и особенности РУ в различных типах насаждений – ельники, сосняки, кедровники, дубняки, березняки, осинники. Особенности РУ в лесах различного целевого назначения: назначение и особенности РУ в эксплуатационных, защитных (резервных), водоохраных, рекреационных, горных, степных, байрачных лесах, в полезационных лесных полосах, вдоль дорог, в лесах зон аэропромвыбросов. Технологии РУ: классификация технологий; технические средства для РУ; химический уход; экономическая эффективность различных технологий и технических средств для РУ. Лесоводственные требования к проведению РУ: основные положения требований к РУ по нормативным и правовым документам. РУ за рубежом: особенности производства РУ за рубежом (США, Финляндия, Швеция, Швейцария, Чехия, Словения, Германия, Польша).

лекция № 5. – «Побочное пользование». Цели и задачи побочного пользования и его виды (сбор лесных плодов, ягод, грибов, лекарственного сырья, добыча березового (кленового) сока, сбор кедрового ореха, пчеловодство, сенокосение и пастьба скота).

лекция № 6. – «Повышение продуктивности лесов». Система мероприятий по повышению продуктивности лесов (лесоупользование и борьба с потерями древесины, использование быстрорастущих высокопродуктивных пород, плантационное лесовыращивание, охрана лесов от пожаров, лесосушительная мелиорация, укрепление материально-технической базы).

### **Практические занятия:**

Организация, технология и обоснование выборочных и сплошных форм рубок в различных лесных формациях.

Товарная и сортиментная структура заготавливаемой древесины.

Индивидуальное задание по проектированию (абрис отвода, технологическая карта, проект рубок).

Определение целесообразности и назначение классических рубок ухода (осветления, прочистки, прореживания, проходные рубки).

Определение целесообразности и назначение специализированных рубок ухода (рубки переформирования, комплексные рубки, рубки обновления).

Определение целесообразности и назначение выборочных форм рубок (длительно-постепенные, равномерно-постепенные, чересполосно-постепенные, добровольно-выборочные рубки).

Определение целесообразности и назначение сплошных рубок.

### 4.3 Разделы дисциплины и вид занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего
1	Теоретические основы	2/-	-/-	-	13/19	15/19
2	Заготовка спелой и перестойной древесины	6/4	-/-	25/6	39/56	70/66
3	Рубки ухода за лесом	9/4	-/-	26/6	60/85	95/95
Итого		17/8	-/-	51/12	112/160	180/180

Примечание: перед чертой – очная форма обучения, после черты – заочная форма обучения

### 5 Матрица формирования компетенций по дисциплине

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Компетенции профессиональные		Общее количество компетенций	
		ПК-1			ПК-5
1	Теоретические основы	+		2	
2	Заготовка спелой и перестойной древесины	+		2	
3	Рубки ухода за лесом	+		2	

### 6 Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий – 68 часов, в том числе 17 часов – лекции и 51 час – практические занятия. Лекции читаются с использованием мультимедийного оборудования. В рамках учебного процесса предусмотрены открытые лекционные занятия с привлечением ведущих специалистов из других ВУЗов и производства. Кроме этого реализуются выездные занятия на стационарные объекты Вологодской региональной лаборатории и производственные объекты лесозаготовительных предприятий. Доля занятий в интерактивной форме от общей аудиторной нагрузки составляет 26%.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии и тема занятия	Количество, часов
5	ПЗ	Производственная задача: Обоснование, проектирование, материально-денежная оценка рубок по заготовке древесины	18
Итого			18

Для активизации творческой составляющей учебного процесса, в ходе изучения дисциплины используются следующие методы активного обучения: индивидуальная работа, публичная презентация итогов работы. Для реализации этих методов студентам предлагаются индивидуальные задания, решение которых рассматривается в ходе совместной работы.

### 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

#### 7.1 Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения

Самостоятельная работа по изучению дисциплины «Лесозаготовка» складывается из проработки учебной, научной, нормативно-справочной литературы, лекционного курса, расчетов по отводу и материально-технической документации лесопользования, выполнения курсовой работы. Систематическая работа по научно-

исследовательской тематике курса, которая докладывается на совещаниях, конференциях, семинарах, технических учебах при Администрации области, Департаменте лесного комплекса Вологодской области, Вологодской региональной лаборатории ФБУ «СевНИИЛХ» учитывается при аттестации студентов и зачитывается по отдельным разделам практических занятий.

При изучении дисциплины предусмотрено написание курсовой работы:

### Задание № 1

на курсовую работу по дисциплине «Лесозэксплуатация»

студенту (ке) 3 курса (очной формы обучения) \_\_\_\_\_

или 2 курса (заочной формы обучения) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ группы по направлению подготовки «Технология и оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Кварал- выдел- площадь, га	Индекс типа леса	Средние по древостою				Полнота	Бонитет	Запас, м <sup>3</sup> /га	Вид рубки
		состав, элемент леса	А, лет	Н, м	Д, см				
? - ? - ?	Е. кис.	5Е5Б	10	4	4	0,8		25	Осветления
		Е	10	4	4				
		Б		5	4				

Кварал- выдел- площадь, га	Индекс типа леса	Средние по древостою				Полнота	Бонитет	Запас, м <sup>3</sup> /га	Вид рубки
		состав, элемент леса	А, лет	Н, м	Д, см				
? - ? - ?	Е. чер.	8Е2Б	80	22	22	0,9		320	Проходные
		Е	80	22	22				
		Б		21	20				

Кварал- выдел- площадь, га	Индекс типа леса	Средние по древостою				Полнота	Бонитет	Запас, м <sup>3</sup> /га	Вид рубки
		состав, элемент леса	А, лет	Н, м	Д, см				
? - ? - ?	Е. кис.	8Б2Е	70	24	24	0,8		300	Равномерно-постепенные рубки
		Б	70	24	24				
		Е	65	20	20				

Подрост – 10Е, Н – 3 м, 0,5 тыс. шт./га, равномерный, угнетенный.

Кварал- выдел- площадь, га	Индекс типа леса	Средние по древостою				Полнота	Бонитет	Запас, м <sup>3</sup> /га	Прм., (вид рубки)
		состав, элемент леса	А, лет	Н, м	Д, см				
? - ? - ?	Е. чер.	9Б1Е+Ос	70	19	22	0,7		190	Длительно-постепенные рубки
		Б	70	19	22				
		Е	65	16	18				
		Ос		20	22				

? - ? (1) - ?	С. чер.	7С2Б1Ос	140	23	26	0,7		310	8С2Е, Н – 2 м, 2 тыс. шт./га
		С	140	23	26				
		Б		22	24				
		Ос		24	26				
? - ? (2) - ?	С. бр.	10С+Е	140	24	28	0,7		330	8С2Е, Н – 2 м, 1 тыс. шт./га
		С	140	24	28				
		Е	130	22	24				
? - ? (3) - ?	С. чер.	8Б2Ос	90	25	26	0,7		290	8С2Е, Н – 2 м, 0,5 тыс. шт./га
		Б	90	25	26				
		Ос		26	30				
? - ? (4) - ?	С. дм.	9С1Е	140	22	26	0,7		290	8С2Е, Н – 1 м, 2 тыс. шт./га
		С	140	22	26				



		Е	140	20	24				
? - ? (5) - ?	С дм.	4С2Е4Б	140	22	26	0,7		280	2С8Е, Н – 2 м, 2 тыс. шт./га
		С	140	22	26				
		Е	130	20	24				
		Б		18	22				

Дата выдачи задания « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок сдачи курсового проекта « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель курсового проекта: \_\_\_\_\_ Дружинин Ф.Н.

Задание к исполнению принял: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## 7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

При изучении дисциплины предусмотрена проверочная работа:

### Проверочная работа №1

#### Вариант 1

1. Первое высшее учебное заведение в России?
2. Понятие – «Число зарубов»?
3. Дайте определение к термину «Лесопользование»?
4. Перечислить способы (виды рубок) при выборочной системе?
5. В чем заключается условно-сплошной способ рубки?
6. На чем основана низкоствольная система хозяйства?

#### Вариант 2

1. Первое высшее лесное учебное заведение в Германии (ВУЗ или город)?
2. Понятие «Направление рубки»?
3. Дайте определение к термину «Ресурсное лесопользование»?
4. Способы (виды) рубок при постепенной системе?
5. В чем заключается концентрированный способ рубки?
6. В чем заключается назначение очистки лесосек?

#### Вариант 3

1. Первое высшее лесное учебное заведение в Швеции (назвать ВУЗ или город)?
2. Какие способы примыкания лесосек Вам известны?
3. Дайте определение к термину «Экологическое лесопользование»?
4. Способы (виды) рубок при сплошнолесосечной системе?
5. В чем заключается добровольно-выборочный способ рубки?
6. Перечислите способы очистки лесосек.

#### Вариант 4

1. Первое высшее лесное учебное заведение в Чехословакии (вуз или город)?
2. Сроки примыкания лесосек при постепенной и выборочной системе рубок?
3. Дайте определение к термину «Социальное лесопользование»?
4. Можно ли считать применение агрегатных машин зарубежного производства «скандинавской» технологией?
5. В чем заключается полосно-постепенный способ рубки?
6. Приведите достоинства и недостатки огневых способов очистки лесосек?

#### Вариант 5

1. Назвать первое опытное лесничество в России?
2. При какой системе рубок должен рассчитываться срок примыкания лесосек?
3. Дайте определение к термину «Главное лесопользование»?
4. Что входит в понятие «Технология лесосечных работ»?
5. В чем заключается участковый способ сплошнолесосечной системы рубок?
6. Влияние разных способов очистки лесосек на возобновление леса?

#### Вариант 6

1. Основоположник отечественного лесоводства?
2. На какой период может быть сокращено примыкание лесосек в светло-хвойных, твердолиственных и темнохвойных насаждениях?

3. Дайте определение к термину «Рубки ухода»?
4. Тип вырубki (по И.С. Мелехову)?
5. В чем заключается узколесосечный способ рубки?
6. Влияние разных способов очистки лесосек на возобновление леса?

#### **Вариант 7**

1. Российские ученые, внесшие существенный вклад в развитие лесоводства в ХУШ веке?
2. В каком случае может быть сокращен период примыкания лесосек?
3. Дайте определение к термину «Побочное лесопользование»?
4. Требования к возрастной структуре древостоев при назначении выборочной системы рубок?
5. В чем заключается широколесосечный способ рубки?
6. Современная и прогнозная оценка утилизационной очистки лесосек?

#### **Вариант 8**

1. Российские ученые, внесение существенного вклада в развитие лесоводства в ХІХ веке?
2. От чего зависит срок примыкания лесосек?
3. Что входит в понятие «Дополнительного пользования»?
4. Возрастная структура древостоев при назначении постепенной системы рубок?
5. В чем заключается подневольнo-выборочный способ рубки?
6. Перечислить безогневые способы очистки лесосек?

#### **Вариант 9**

1. Российские ученые, внесение существенного вклада в развитие лесоводства в начале ХХ века?
2. Направление лесосеки в поймах рек?
3. Дайте определение к термину «Рубка леса»?
4. Обязательно ли сохранение хвойного тонкомера при сплошнолесосечной системе рубок?
5. В чем заключается приисковый способ рубок?
6. Назовите основные пути преодоления противоречий между лесоэксплуатацией и лесоводством?

#### **Вариант 10**

1. Видные российские ученые-лесоводы середины ХХ века?
2. Направление лесосеки в горных условиях?
3. Рубки по заготовке спелой и перестойной древесины?
4. Особенности возрастной структуры древостоев для назначения сплошнолесосечной системы рубок?
5. В чем заключается равномерно-постепенный способ рубок?
6. Перечислите технологические схемы, обеспечивающие сохранение лесной среды, подраста и тонкомера хвойных пород?

#### **Вариант 11**

1. Видные российские ученые-лесоводы второй половины ХХ века?
2. Направление лесосеки в северных широтах?
3. Дайте определение к термину «Рубки ухода»?
4. Что предусматривает выборочная система рубок?
5. Может ли назначаться равномерно-постепенная рубка при отсутствии или недостаточном количестве подраста для последующего формирования хвойных насаждений?
6. Какие варианты размещения источников обсеменения вам известны?

#### **Вариант 12**

1. Автор метода рубок в еловых насаждениях в Лисинском лесничестве?
2. Направление лесосеки в умеренных широтах?
3. Дайте определение к термину «Рубки ухода»?
4. Что предусматривает постепенная система рубок?

5. В каких типах насаждений назначаются выборочные рубки?
6. От чего зависят способ, оборот и время рубки при низкоствольной системе хозяйства?

#### **Вариант 13**

1. Автор сплошнолесосечных рубок в твердолиственных насаждениях Темермановского лесничества (Воронежская область)?
2. Площадь лесосеки при выборочной системе рубок?
3. Дайте определение к термину «Санитарные рубки»?
4. Что предусматривает сплошнолесосечная система рубок?
5. В чем заключается длительно-постепенный способ рубки?
6. Сущность и значение безвершинного хозяйства?

#### **Вариант 14**

1. Автор каймовой (каемчатой) рубки?
2. Площадь лесосеки при постепенной системе рубок?
3. Для чего применяются санитарные сплошные рубки?
4. Дайте определение к термину «Способ рубок»?
5. В чем заключается группово-выборочный способ рубки?
6. Сущность и значение высокоствольной системы хозяйства?

#### **Вариант 15**

1. Автор труда «Общее лесоводство» (1939, 1952, 1959)?
2. Площадь лесосеки при сплошнолесосечной системе рубок?
3. Для чего применяются санитарные выборочные рубки?
4. Дайте определение к термину «Система рубок»?
5. В чем заключается котловинный способ рубки?
6. Сущность среднего хозяйства, условия его применения?

#### **Вариант 16**

1. Известные российские ученые-лесоводы в области типологии лесов?
2. Дайте определение к термину «Длина лесосеки»?
3. Что входит в понятие «Комплексные рубки»?
4. Соответствует ли тип вырубki определенному копенному типу леса?
5. Чем отличаются друг от друга группово-выборочный и котловинный способы рубок?
6. Какие системы рубок назначаются в защитных лесах?

#### **Вариант 17**

1. Основная идея Т.Д. Лысенко?
2. Дайте определение к термину «Ширина лесосеки»?
3. Что входит в понятие «Прочие рубки»?
4. Дайте определение к термину «Вырубка»?
5. В чем заключается комплексный способ рубки?
6. Какие системы рубок назначаются в эксплуатационных лесах?

#### **Вариант 18**

1. Какой способ рубки в современном понимании заложен в рубке Меллера?
2. Дайте определение к термину «Форма лесосеки»?
3. Где могут назначаться комплексные рубки?
4. Дайте определение к термину лесосека?
5. Какие системы рубок применимы в защитных лесах?
6. Современные тенденции рубок в лесах Западной Европы?

Вопросы (тесты) для проверки остаточных знаний

1. Лесохозяйственное районирование Вологодской области
2. Цели и задачи рубок ухода
3. Лесопользование: понятие и виды
4. Биологические и лесоводственные предпосылки рубок ухода
5. Виды рубок по хозяйственному назначению

6. Улучшение лесорастительной среды после рубок ухода
7. Типы возрастного строения древостоев
8. Изменение процессов жизнедеятельности насаждений после уходов
9. Методы рубок
10. Усиление экологических функций после рубок ухода
11. Способы рубок
12. Лесоводственная, экологическая, социальная эффективность рубок ухода
13. Сплошнолесосечная система рубок: понятие и виды
14. Рубки ухода в молодняках: прореживания
15. Постепенная система рубок: понятие и цели
16. Рубки ухода в молодняках: проходные рубки
17. Равномерно-постепенные рубки
18. Рубки ухода в молодняках: санитарные выборочные рубки
19. Длительно-постепенные рубки
20. Рубки ухода в молодняках: обрезка сучьев и ветвей
21. Лесоводственные требования по использованию традиционной лесозаготовительной техники, отечественных и зарубежных агрегатных машин и механизмов
22. Уход за подлеском и опушками
23. Группово-постепенные и котловинно-постепенные рубки
24. Рубки переформирования
25. Комбинированные рубки
26. Рубки обновления
27. Комплексные рубки
28. Деление деревьев в древостое по их хозяйственной ценности и биолого-лесоводственной роли
29. Выборочная система рубок: понятие, область применения
30. Методы (верховой, низовой, комбинированный) рубок ухода
31. Приисковые, группово-выборочные рубки
32. Специализированные уходы в дубравах (коридорный метод Молчанова, метод «молождения» Успенского, тульский метод проектирования и проходных рубок)
33. Добровольно-выборочные рубки
34. Равномерный (выборочный, селективный) способ ухода
35. Постепенные и выборочные рубки в сосновых насаждениях
36. Регулярные (схематические, геометрические) способы (линейный, коридорный, полосный) ухода
37. Постепенные и выборочные рубки в еловых насаждениях
38. Комбинированные способы (регулярно-равномерный, регулярно-куртинный) ухода.
39. Постепенные и выборочные рубки в лиственных насаждениях
40. Химический способ ухода и его перспективы в условиях Вологодской области
41. Форма, ширина, длина, площадь, направление лесосеки
42. Возраст первого приема рубки
43. Срок, способ примыкания лесосеки, направление рубки, число зарубов
44. Интенсивность и повторяемость рубок
45. Безогневые способы очистки лесосек
46. Возраст древостоев последнего приема рубки
47. Огневые способы очистки лесосек
48. Очередность назначения насаждения в рубку
49. Сохранение предварительного возобновления и оставление обсеменителей для содействия естественному возобновлению
50. Форма организации рубок ухода
51. Минерализация почвы, подпологовые частичные культуры для содействия естественному возобновлению

52. Целевые программы рубок ухода
53. Подготовительные работы при проведении рубок
54. Особенности рубок ухода в сосняках
55. Основные и заключительные работы при рубках главного пользования
56. Особенности рубок ухода в ельниках
57. Рода хозяйств: высокоствольное и низкоствольное
58. Особенности рубок ухода в водоохранных лесах
59. Рода хозяйств: среднее, подсечное и безвершинное (кобловое)
60. Возраст древостоев последнего приема рубки

### **7.3 Вопросы для промежуточной аттестации**

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Сущность лесоводства, его географическая дифференциация.
2. Рубка леса: подразделение рубок на виды по их хозяйственному назначению.
3. Особенности рубок ухода в мягколиственных, твердолиственных насаждениях.
4. Становление, развитие лесоводства в XVIII – XX в.в.
5. Лесопользование: понятие и виды. Динамика соотношения в прошлые годы и оптимальное соотношение в общем объеме заготовки древесины от рубок ухода и освоения спелых и перестойных насаждений.
6. Особенности рубок ухода в хвойных насаждениях.
7. Классификация рубок в спелых и перестойных насаждениях (понятия: лесосека, выруб-ка, системы рубок). Какие изменения внесены «Лесным кодексом» (2007) в отношении систем рубок. Ваше мнение об этом.
8. Целевые программы рубок ухода, особенности их дифференциации и включаемая в них система показателей.
9. Краткосрочные и долгосрочные мероприятия для формирования лесов будущего. Требования, отвечающие эталонным и хозяйственно целесообразным насаждениям.
10. Сплошные (сплошнолесосечная система) рубки, их история, возможности применения и ограничения, преимущества и недостатки.
11. Формы организации рубок ухода (поквартальная, блочная, поквартально-блочная).
12. Корифеи лесоводства и их научные школы.
13. Выборочные (постепенная система) способы рубок. Преимущества и недостатки постепенных рубок.
14. Очередность назначения рубок ухода, их проведение по сезонам года.
15. Лесоводственные системы (районирование, типология лесов, деление их по целевому назначению, объекты лесоводства).
16. Равномерно-постепенные рубки, их история, особенности применения в региональном аспекте.
17. Интенсивность и повторяемость рубок ухода. Возраст древостоев последнего приема рубок.
18. Географическая и лесотипологическая дифференциация лесов для целей рубок. Лесо-хозяйственное районирование Вологодской области.
19. Выборочная система рубок, виды рубок в ней. Преимущества и недостатки добровольно-выборочных рубок.
20. Возраст древостоя первого приема рубок ухода в лесных формациях.
21. Законодательные акты, нормативные документы на производство рубок ухода и заготовку древесины в спелых и перестойных насаждениях.
22. Организационно-технические параметры рубок (ширина, длина, площадь, направление лесосеки, направление рубки).
23. Комбинированные (регулярно-равномерный, регулярно-куртинный) способы рубок ухода.
24. Рациональное лесопользование и борьба с потерями в лесном хозяйстве.

25. Способы примыкания лесосек. Сроки примыкания. Число зарубов.
26. Равномерный (выборочный, селективный) и регулярный (линейный, коридорный, полосный) способы рубок ухода.
27. Ускорение роста лесов путём лесоводственно-технического воздействия на природные условия местопроизрастания.
28. Особенности применения выборочных (постепенная, выборочная системы) рубок в спелых и перестойных сосновых насаждениях.
29. Специализированные методы рубок ухода (рубки простора, срединный, пропорционально-ступенчатый методы).
30. Мероприятия по ускорению восстановления и формирования лесов.
31. Особенности применения выборочных (постепенная, выборочная системы) рубок в спелых и перестойных еловых насаждениях.
32. Специализированные методы рубок ухода (коридорный метод А.П. Молчанова, метод моложения А.И. Успенского, Тульский метод прореживания и проходных рубок).
33. Обновление и улучшение состава лесов (использование быстрорастущих высокопродуктивных пород и их внутривидовых форм, интродукция и др.).
34. Технические средства и особенности технологий лесосечных работ на рубках ухода.
35. Комбинированный и селекционный методы рубок ухода.
36. Повышение уровня пользования недревесными ресурсами леса.
37. Химический, пирогенный и другие виды ухода за лесом.
38. Особенности применения выборочных (постепенная и выборочная системы) способов рубок в спелых, перестойных лиственных насаждениях.
39. Низовой и верховой методы рубок ухода.
40. Повышение водоохранно-защитных функций лесов.
41. Требования к применению сплошного и выборочного способов рубок в защитных лесах.
42. Рубки обновления.
43. Планово-организационные мероприятия по повышению продуктивности лесов.
44. Формирование лесов будущего (краткосрочные и долгосрочные мероприятия. Требования к эталонным и хозяйственно целесообразным насаждениям).
45. Рубки переформирования.
46. Исторический экскурс о сохранении подростка. Возможности сохранения лесной среды и подростка при разных технологических процессах лесоразработок.
47. Уход за опушками, подлеском, обрезка сучьев, ветвей при рубках ухода и технические средства для этих целей.
48. Укрепление материально-технической базы лесного хозяйства.
49. Технологии и порядок разработки лесосек с сортиментной заготовкой древесины.
50. Использование отечественной агрегатной техники при разработке лесосек и возможность её применения с сохранением подростка и тонкомера хвойных пород.
51. Санитарные рубки.
52. Охрана лесов от пожаров при выполнении лесосечных работ.
53. Лесоводственные требования при заготовке древесины в спелых и перестойных насаждениях (основные задачи, нормативы по категориям площади лесосек, порядок работы).
54. Прореживания и проходные рубки, их особенности в лесных формациях.
55. Плантационное лесовыращивание.
56. Порядок выполнения; задачи подготовительных, основных, заключительных работ при заготовке древесины. Освидетельствование мест рубок.
57. Технологические схемы и технические средства для рубок ухода.
58. Побочное пользование.
59. Особенности, разнообразие рубок при освоении лесосечного фонда в зарубежных странах.

60. Методы рубок ухода.
61. Рода хозяйств (высокоствольное, низкоствольное, среднее подсечное, безвершинное).
62. Сравнительные показатели изменения лесорастительной среды в результате применения различных систем и способов рубок при освоении лесосечного фонда.
63. Основные (классические) виды рубок ухода, лесоводственная цель их производства.
64. Меры содействия естественному возобновлению: понятие, перечень и дифференциация их применения.
65. Виды обсеменителей, их дифференциация оставления в зависимости от лесорастительных условий и лесообразующих пород.
66. Характеристика комбинированных и комплексных рубок при освоении спелых и перестойных насаждений.
67. Классификация и характеристика естественного возобновления в связи с рубками.
68. Авторские рубки Г.А. Корнаковского и Д.М. Кравчинского, М.М. Орлова.
69. Лесоводственная, экономическая и социальная эффективность рубок ухода.
70. Методы изучения и оценки естественного возобновления леса.
71. Особенности каймовой рубки Вагнера, рубок Мёллера и Даурвальда (авторские рубки).
72. Особенности изменения лесорастительной среды, процессов жизнедеятельности насаждений после рубок ухода.
73. Рубки и возобновление недревесных ресурсов леса.
74. Технические принципы назначения способов рубок в спелых и перестойных насаждениях.
75. Особенности рубок ухода в эксплуатационных и защитных лесах.
76. Огневые способы очистки лесосек и объекты их применения.
77. Длительно-постепенные рубки, их назначение, особенности, отличия в сравнении с равномерно-постепенными рубками.
78. Биологические и лесоводственные предпосылки рубок ухода (понятия: начинать своевременно, проводить регулярно, должны влиять системно, иметь целевую ориентацию, учитывать зонально-географические условия, режимы дифференцировать по типам (группам типов) леса и др.).
79. Безогневые способы очистки лесосек и объекты их применения.
80. Особенности и различия полосно-пасечного и чересполосного постепенного способов рубок.
81. Особенности рубок ухода в защитных лесах (горные леса, полосы вдоль железных и автомобильных дорог, полезащитные лесные полосы, степные колки и байрачные леса).

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература**

- 1) Лесоэксплуатация : методические указания для студентов по направлению подготовки 35.03.02 - Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. - Вологда-Молочное : Вологодская ГМХА, 2019. - 17 с

### **8.2. Дополнительная литература**

- 1) Григорьева, О.И. Лесоводство: учебное пособие / О.И. Григорьева. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2014. – 60 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/53668>. - Текст: электронный.
- 2) Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 13.09.2016 г. № 474 «Об утверждении Правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесах, лесопарках, указанных в статье 23 Лесного кодекса РФ».
- 3) Приказ Министерства природных ресурсов РФ от 22.11.2017 г. №626 «Правила ухода за лесами».
- 4) Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство / С.Н. Сеннов. – М.: Лань, 2011. – 336 с.
- 5) Никонов, М.В. Лесоводство / М.В. Никонов. – М.: Лань, 2010. – 224 с.
- 6) Дружинин, Н.А. Лесоводство: методические указания для студентов специальности

- 250201.65 «Лесное хозяйство» / Н.А. Дружинин, Ф.Н. Дружинин, Л.В. Зарубина. – Вологда-Молочное: ИЦ ВГМХА, 2009. – 58 с.
- 7) Калинин, К.К. Лесоводство / К.К. Калинин. – Йошкар-Ола: ПГТУ, 2009. – 248 с.
- 8) Сеннов, С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров и магистров / С.Н. Сеннов. – М.: Академия, 2005. – 253 с.
- 9) Мелехов, И.С. Лесоводство. Учебник / И.С. Мелехов. – М.: МГУЛ, 2002. – 302 с.
- 10) Желдак В.И. Лесоводство. Ч.1. / В.И. Желдак, В.Г. Атрохин. – М.: ВНИИЛМ, 2002. – 227 с.
- 11) Кузнецов, Г.В. Практикум по лесоводству: учебное пособие / Г.В. Кузнецов, Г.А. Антипенко. – М.: ВНИИЛМ, 2001. – 299 с.
- 12) Луганский, Н.А. Лесоводство / Н.А. Луганский, С.В. Залесов, В.А. Щавровский. – Екатеринбург, 1996 – 320 с.
- 13) Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 27.06.2016 г. № 367 «Об утверждении Видов лесосечных работ, порядка и последовательности их проведения, Формы технологической карты лесосечных работ, Формы акта осмотра лесосеки и Порядка осмотра лесосеки».
- 14) Добровольский, А.А. Проблемы современного лесоводства: учебное пособие / А.А. Добровольский. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2016. – 36 с URL: <https://e.lanbook.com/book/76025>. - Текст: электронный.
- 15) Азаренок, В.А. Сортиментная заготовка древесины: учебное пособие / В.А. Азаренок, Э.Ф. Герц, С.В. Залесов, А.В. Мехренцев. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015.–140 с.
- 16) Дружинин, Ф.Н. Практическое руководство по организации, технологии и оценке качества лесосечных работ при заготовке древесины / Ф.Н. Дружинин, Н.А. Дружинин, Ю.И. Макаров, А.А. Шорохов, Я.В. Кашурина. – Вологда: Полиграф-Периодика, 2018. – 112 с.

### **8.3 Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

#### **Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows XP / Microsoft Windows 7 Professional , Microsoft Office Professional 2003 / Microsoft Office Professional 2007 / Microsoft Office Professional 2010  
STATISTICA Advanced + QC 10 for Windows

#### **в т.ч. отечественное**

Astra Linux Special Edition РУСБ 10015-01 версии 1.6.  
1С:Предприятие 8. Конфигурация, 1С: Бухгалтерия 8 (учебная версия)  
Project Expert 7 (Tutorial) for Windows  
СПС КонсультантПлюс  
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный

#### **Свободно распространяемое лицензионное программное обеспечение:**

OpenOffice  
LibreOffice  
7-Zip  
Adobe Acrobat Reader  
Google Chrome  
**в т.ч. отечественное**  
Яндекс.Браузер



### **Информационные справочные системы**

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>
- ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
- Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>
- Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

### **Профессиональные базы данных**

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>
- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ)
- Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ)
- Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcs.ru/> (Открытый доступ)

### **Электронные библиотечные системы:**

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>
- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>
- ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>
- Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)
- ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **9 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Учебная аудитория 7108: для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 60, стулья – 120, доска меловая, кафедра.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 7103:

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 8, стулья – 16, доска меловая

Основное оборудование: анемометр ручной электронный АРЭ-М, бурав возрастной 300 мм 4,3 СО300 Haglof, буссоль БГ-1, вилки мерные алюминиевые Haglof 50 см, Haglof 65 см, высотомеры РМ5/15 Suunto, дальномер лазерный Forestry Pro Nikon, калориметры КФК-2, камеры лесные: СК-16 (фотоловушка), СК-520 (фотоловушка), кусторезы Штиль FS 450 К, метеостанция Kestrel 4500 HNV Hогus, навигационные приемники Garmin GPS MAP 64ST RUS, плювиограф П-2М, тангента KENWOOD КМС-17, психрометр аспираци-

онный MB-4-2M, радиостанции RACIO R900, регистратор температуры автономный малогабаритный TP-2, рейка ледоснегомерная ГР-, снегомер BC-43, компактная камера Nikon A10 Red, полнотомеры Биттерлихта (реласкопы), квадрокоптер DJI Mavic 2 Pro with Smart Control, высотомеры PM-5/1520 PC Suunto, буссоли KB-14/360RG, Suunto, скобы мерные алюминиевые, 520 мм, 640 мм, реласкопы цепные, Haglof, рулетка лесная, 25 м Stihl, клинометры – высотомеры электронные EC II D, HAGLOF, штангенциркули, метеостанции X Kestrel 5000 Environmental Meter, вилки мерные лесные 46 см Хускварна, влагомер Gann Compact, гербарии древесных растений (эталонный гербарий облиственных побегов (200 наименований), учебные гербарии облиственных побегов (50 наименований)), коллекция безлистных побегов (30 наименований), коллекция плодов и шишек (20 наименований), коллекция семян (70 наименований), коллекция спилов (8 наименований).

Учебная аудитория 7102: для проведения семинарских и практических занятий, групповых консультаций.

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 20, стулья – 40, доска меловая.

Основное оборудование: экран для проектора 1 шт., проектор - 1 шт., компьютер в комплекте - 1 шт.

Учебная аудитория 7108, для проведения практических и лабораторных работ, самостоятельной работы.

Оснащенность:

экспозиции дендросада (зоны): Европейский север, Средняя полоса России и Скандинавия; Сибирь, Дальний Восток, Япония и Китай; Европа, Средняя Азия, Кавказ и Крым; Северная Америка. Аллеи дендросада: лиственничная, березовая, смешанная, липовая, ясеневая, сосновая, еловая, кленовая, дубовая, вязовая, туевая. Древесные породы: лиственница сибирская, лиственница Сукачева, береза повислая, береза, рябина, липа мелколистная, ясень обыкновенный, сосна обыкновенная, ель европейская, клён остролистный, дуб черешчатый, сосна кедровая сибирская, вяз гладкий, клен Гиннала, черёмуха Маака, туя западная. Оборудование: навигационный приемник Garmin GPSMAP 64ST RUS, шумомер, анемометр с крыльчаткой, измельчитель, кусторезы, бензопилы, лопаты, топоры, секач для сучьев, секатор, палатки для походов, печь «Вектор» Берег, несесер, тревожный чемодан «Флора», несесер «Армия России».

Учебная аудитория 7101: для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 49, стулья – 98, доска меловая

Учебная аудитория 708 Компьютерный класс

Оснащенность:

Учебная мебель: столы – 12, стулья – 12, кресла – 8.

Основное оборудование: компьютер в комплекте - 8 шт

### **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### 10 Карта компетенций учебной дисциплины

Цель дисциплины	Подготовка студентов, владеющих методами возобновления, выращивания леса, улучшения и повышения его продуктивности.				
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение студентами знаний по научным и практическим основам техники и технологии возобновления;</li> <li>- освоение студентами знаний по научным и практическим основам выращивания (воспитания) леса;</li> <li>- изучение различных форм хозяйственного воздействия.</li> </ul>				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Профессиональные компетенции					
ПК-1	способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<p>ИД-1<sub>ПК-1</sub> <i>Знает</i>: методы организации управления производственными процессами; нормативно-техническую документацию для организации работы производств, участков, подразделений; должностные инструкции для специалистов и рабочего персонала; требования по охране труда, пожарной безопасности и производственной санитарии</p> <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub> <i>Умеет</i>: организовывать технологические транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; составлять техническую документацию, связанную с оценкой и управлением качества продукции</p> <p>ИД-3<sub>ПК-1</sub> <i>Разрабатывает</i> и умеет обеспечивать выполнение производственных процессов; планирует процессы жизненного цикла продукции</p>	<p>лекции</p> <p>практические занятия</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>практическая задача</p>	<p>индивидуальное задание на курсовую работу для очной и заочной форм обучения</p> <p>проверочная работа</p> <p>вопросы (тесты) для проверки остаточных знаний</p> <p>экзамен</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p><i>Знать</i>: методы организации управления производственными процессами; нормативно-техническую документацию для организации работы производств, участков, подразделений; должностные инструкции для специалистов и рабочего персонала; требования по охране труда, пожарной безопасности и производственной санитарии</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p><i>Уметь</i>: организовывать технологические транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; составлять техническую документацию, связанную с оценкой и управлением качества продукции</p> <p>Высокий (отлично)</p> <p><i>Владеть</i>: Разрабатывать и уметь обеспечивать выполнение про-</p>

					изводственных процессов; планирует процессы жизненного цикла продукции
ПК-5	владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<p>ИД-1<sub>ПК-5</sub> <i>Знает:</i> технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; технологические особенности машин, механизмов и оборудования; методики проектирования производственных процессов; программное обеспечение и основные системы документооборота; нормативно-техническую документацию проектирования производств; правила оформления проектной документации, требования охраны труда, пожарной безопасности; требования к составу и содержанию проектной документации</p> <p>ИД-2<sub>ПК-5</sub> <i>Умеет:</i> пользоваться специализированным программным обеспечением; рассчитывать производительность производств, производственных участков; рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве; рассчитывать затраты на реализацию проекта; вы-</p>	<p>лекции</p> <p>практические занятия</p> <p>самостоятельная работа</p> <p>практическая задача</p>	<p>индивидуальное задание на курсовую работу для очной и заочной форм обучения</p> <p>проверочная работа</p> <p>вопросы (тесты) для проверки остаточных знаний</p> <p>экзамен</p>	<p>Пороговый (удовлетворительный)</p> <p><i>Знать:</i> технологические, транспортные и логистические процессы лесозаготовительных производств; технологические особенности машин, механизмов и оборудования; методики проектирования производственных процессов; программное обеспечение и основные системы документооборота; нормативно-техническую документацию проектирования производств; правила оформления проектной документации, требования охраны труда, пожарной безопасности; требования к составу и содержанию проектной документации</p> <p>Продвинутый (хорошо)</p> <p><i>Уметь:</i> пользоваться специализированным программным обеспечением; рассчитывать производительность производств, производственных участков; рассчитывать объемы потребляемого сырья, межоперационных запасов, перемещаемой продукции, образующихся отходов на производстве; рас-</p>

		<p>полнять технологические расчеты с использованием типовых методик  ИД-1<sub>ПК-5</sub> <i>Проводит</i> анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; выбирает наиболее целесообразные и эффективные процессы и технологии; проводит анализ и выбирает конструкторско-технологические решения для оптимизации процессов проектируемых производств; разрабатывает проекты производственных участков и производств; формирует комплект проектной документации</p>			<p>считывать затраты на реализацию проекта; выполнять технологические расчеты с использованием типовых методик  Высокий (отлично)  Владеть: анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; выбирает наиболее целесообразные и эффективные процессы и технологии; проводит анализ и выбирает конструкторско-технологические решения для оптимизации процессов проектируемых производств; разрабатывает проекты производственных участков и производств; формирует комплект проектной документации</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------