

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

Рег. № 000011322



Кафедра лесоустройства и экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Управление заготовкой и переработкой древесины

Уровень образования: Магистратура

Направление подготовки: 35.04.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Управление лесным комплексом

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело (приказ № 667 от 17.07.2017 г.)

Разработчики:

Поздеев Д. А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Формирование у магистрантов системных знаний и компетенций в области стратегического и операционного управления интегрированными бизнес-процессами заготовки и переработки древесины для обеспечения конкурентоспособности, экономической эффективности и устойчивого развития предприятий лесного комплекса в условиях глобальных вызовов

Задачи дисциплины:

- Сформировать системное представление о современной структуре и тенденциях развития рынков лесопродукции, а также о влиянии глобальных факторов (ESG, цифровизация, изменения законодательства) на управление лесным комплексом;
- Изучить современные технико-технологические системы в лесозаготовках и деревообработке, их влияние на ключевые показатели эффективности ;
- Сформировать культуру принятия стратегических и тактических решений, основанных на принципах устойчивого развития, рационального использования ресурсов и повышения конкурентоспособности предприятия.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Управление заготовкой и переработкой древесины» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1, 2 курсе, в 2, 3 семестрах.

Изучению дисциплины «Управление заготовкой и переработкой древесины» предшествует освоение дисциплин (практик):

Многоцелевое лесопользование;

Инвестиционная деятельность в лесном секторе.

Освоение дисциплины «Управление заготовкой и переработкой древесины» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;**

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

Студент должен знать:

знает современные проблемы науки и производства

Студент должен уметь:

умеет ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности

Студент должен владеть навыками:

владеет методами решения сложных задач в профессиональной деятельности

- ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.**

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

Студент должен знать:

знает основы организации производственных процессов

Студент должен уметь:

умеет применять методы управления коллективом

Студент должен владеть навыками:

владеет управленческими навыками

- ПК-1 Способен понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства

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

Студент должен знать:

знает методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации

Студент должен уметь:

умеет: анализировать и синтезировать информацию, оценивать результаты деятельности, эффективность отдельных процедур, ситуацию, использовать информационные ресурсы. применять информационно-коммуникационные технологии. Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Применять методы анализа научно-технической информации. Оформлять элементы технической документации на основе внедрения результатов научно-исследовательских работ

Студент должен владеть навыками:

Владеет методами сбора, обработки, анализа и обобщение передового отечественного и международного опыта в области исследований современного природопользования.

Сбора, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в области исследований современного природопользования.

- ПК-11 Способен владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, способен организовать работу коллектива исполнителей, способен принимать управленческие решения в условиях различных мнений

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

Студент должен знать:

знает нормативно-правовые акты участия общественности в устойчивом управлении лесами. порядок работы с едиными автоматизированными информационными системами лесной отрасли.

Студент должен уметь:

умеет: применять управленческие методы в своей работе с персоналом. работать на компьютерной и другой оргтехнике, а также использовать отраслевое программное обеспечение и информационные ресурсы

Студент должен владеть навыками:

владеет: навыками разрешения конфликтных ситуаций с местным населением. контроля за сбором информации о лесах, расположенных на территории лесничества (лесопарка); контроля за передачей информации о лесах, расположенных на территории лесничества (лесопарка) в единые автоматизированные информационные системы лесной отрасли.

- ПК-13 Способен осуществлять технический контроль и управлять качеством продукции и услуг лесного и лесопаркового хозяйства

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

Студент должен знать:

знает нормативно-правовые, методические и инструктивные документы; формы лесного реестра; лесохозяйственный регламент лесничества. Правила организации контроля исполнения документов и регламентированные сроки исполнения документов.

Студент должен уметь:

умеет: организовывать подготовку документации по ведению лесного реестра.

Студент должен владеть навыками:

владеет навыками: внесения изменений в среде автоматизированной информационной системы – государственный лесной реестр (АИСГЛР).

- ПК-16 Способен анализировать состояние и динамику показателей качества объектов профессиональной деятельности отдельных организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства с использованием необходимых методов и средств исследований

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

Студент должен знать:

знает состояние объекта лесоустройства и питомническое хозяйство, технологию повышения продуктивности и выращивания посадочного материала;

Студент должен уметь:

умеет анализировать состояние и динамику показателей объекта, показателей качества и деятельность производственных подразделений лесничества;

Студент должен владеть навыками:

владеет выбором наиболее значительных показателей, необходимых для составления регламента лесничества, лесопарка

- ПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия при решении профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций

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

Студент должен знать:

знает нормативные правовые, методические и инструктивные документы, регламентирующие деятельность при проектировании мероприятий по охране лесов от пожаров.

Студент должен уметь:

умеет: организовать работу лесной охраны по обнаружению пожаров, составлять календарный план основных работ по охране лесов от пожаров, принимать решения по выбору тактики тушения пожара при его обнаружении, управлять процессами организации проведения работ по охране лесов от пожаров.

Студент должен владеть навыками:

владеет навыками: планирования лесохозяйственной деятельности по охране лесов от пожаров, определение организационных показателей технологических процессов

- ПК-4 Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств лесов

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

Студент должен знать:

знает возможности и перспективы использования биотехнологий для оценки и сохранения биологического разнообразия для решения экологических проблем; методы оценки генетического разнообразия;

Студент должен уметь:

умеет: оценивать возможности и перспективы использования биотехнологий для оценки сохранения биологического разнообразия и для решения экологических проблем; выбирать методы оценки генетического разнообразия;

Студент должен владеть навыками:

владеет: навыками выбора методов биотехнологии для оценки и сохранения биологического разнообразия; выбора методов биотехнологии для решения экологических проблем; методами оценки генетического разнообразия; биотехнологическими методами сохранения генофонда

- ПК-6 Способен эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов

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

Студент должен знать:

знает: порядок работы едиными автоматизированными информационными системами лесной отрасли,

Студент должен уметь:

имеет навыки владения компьютерной и другой оргтехникой, а также необходимым программным обеспечением, использовать информационные ресурсы

Студент должен владеть навыками:

владеет методами контроля за сбором информации о лесах, расположенных на территории лесничества (лесопарка); контроль за передачей информации о лесах, расположенных на территории лесничества (лесопарка) в единые автоматизированные информационные системы лесной отрасли

- ПК-8 Способен управлять объектами лесного и лесопаркового хозяйства

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

Студент должен знать:

знает основные принципы лесного законодательства, Уровни и функции государственного управления лесами. Инструменты управления лесами. Нормативно-правовые акты государственного лесного надзора и контроля. Виды юридической ответственности за нарушение лесного законодательства.

Студент должен уметь:

умеет: практически применять нормативно-правовые акты при принятии управленческих решений. Исполнять полномочия, переданные в соответствии с лесным законодательством. Оформлять документы по результатам патрулирования и проверок.

Студент должен владеть навыками:

владеет навыками привлечения к ответственности за нарушения лесного законодательства.

- УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

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

Студент должен знать:

методы системного и критического анализа на основе компьютерных информационных технологий;

- методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации

Студент должен уметь:

- применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций;
- разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.

Студент должен владеть навыками:

- методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций;
- методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Второй семестр	Третий семестр

Контактная работа (всего)	68	28	40
Лекционные занятия	34	14	20
Практические занятия	34	14	20
Самостоятельная работа (всего)	157	116	41
Виды промежуточной аттестации	27		27
Зачет		+	
Экзамен	27		27
Общая трудоемкость часы	252	144	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	7	4	3

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Второй семестр	Третий семестр	Четвертый семестр
Контактная работа (всего)	16	4	8	4
Лекционные занятия	8	2	4	2
Практические занятия	8	2	4	2
Самостоятельная работа (всего)	223	28	91	104
Виды промежуточной аттестации	13	4	9	
Зачет	4	4		
Экзамен	9		9	
Общая трудоемкость часы	252	36	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	7	1	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Второй семестр, Всего	144	14	14		116
Раздел 1	Стратегический контекст и управление цепочкой поставок	58	6	4		48
Тема 1	Современные тенденции и вызовы в управлении лесным комплексом	30	4	2		24
Тема 2	Управление цепочкой создания стоимости в лесном комплексе	28	2	2		24
Раздел 2	Операционное управление лесозаготовительным комплексом	86	8	10		68
Тема 3	Современные технологии и организация лесозаготовок	30	4	2		24
Тема 4	Оптимизация лесосечных работ и логистики	28	2	4		22

Тема 5	Экономика и эффективность лесозаготовок	28	2	4		22
	Третий семестр, Всего	81	20	20		41
Раздел 3	Управление деревообрабатывающим производством	45	12	12		21
Тема 6	Стратегия переработки: глубина и ассортимент	13	4	4		5
Тема 7	Технологические процессы и управление качеством на деревообрабатывающих предприятиях	14	4	4		6
Тема 8	Оптимизация раскюя и логистики на деревообрабатывающем производстве	18	4	4		10
Раздел 4	Интеграция, аналитика и риски	36	8	8		20
Тема 9	Информационные системы и аналитика в управлении заготовкой и переработкой	18	4	4		10
Тема 10	Управление рисками и устойчивое развитие	18	4	4		10

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Глобальный рынок древесины. Принципы устойчивого развития (ESG), FSC, PEFC. Цифровая трансформация отрасли (Лесная индустрия 4.0). Государственно-частное партнерство
Тема 2	От лесного участка до конечного потребителя. Анализ потоков (материальных, информационных, финансовых). Ключевые точки создания стоимости и потерь.
Тема 3	Сравнительный анализ сортиментной и хлыстовой заготовки. Машины технологии: форвардеры, харвестеры, валочно-пакетирующие машины. Критерии выбора техники
Тема 4	Методы таксации и отвода лесосек. Планирование лесозаготовительных работ (лесосечный фонд, календарные графики). Управление лесопогрузочными пунктами и транспортировкой
Тема 5	Калькуляция себестоимости заготовки древесины. Ключевые показатели эффективности (KPI): производительность машино-смены, коэффициент использования техники, стоимость заготовки на 1 м ³ . Управление качеством сортиментов
Тема 6	Принципы рационального использования сырья. Производство пиломатериалов, технологической щепы, пеллет. Управление балансом сырья
Тема 7	Основные переделы: раскюй бревен, сушка, сортировка, пакетирование. Системы управления качеством (TQM, Six Sigma). Стандарты на продукцию
Тема 8	Математические модели линейного и объемного раскюя. Использование оптимизационного ПО. Управление складом готовой продукции
Тема 9	Обзор ERP-систем (SAP, 1C), MES-систем. Использование BI (Business Intelligence) для анализа больших данных и поддержки управленческих решений
Тема 10	Производственные, экологические, рыночные и логистические риски. Методы их идентификации, оценки и минимизации. Экономика замкнутого цикла в лесном комплексе

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	239	8	8		223
Раздел 1	Стратегический контекст и управление цепочкой поставок	52	2	2		48
Тема 1	Современные тенденции и вызовы в управлении лесным комплексом	26	2			24
Тема 2	Управление цепочкой создания стоимости в лесном комплексе	26		2		24
Раздел 2	Операционное управление лесозаготовительным комплексом	71	2	2		67
Тема 3	Современные технологии и организация лесозаготовок	23				23
Тема 4	Оптимизация лесосечных работ и логистики	24		2		22
Тема 5	Экономика и эффективность лесозаготовок	24	2			22
Раздел 3	Управление деревообрабатывающим производством	68	2	2		64
Тема 6	Стратегия переработки: глубина и ассортимент	20				20
Тема 7	Технологические процессы и управление качеством на деревообрабатывающих предприятиях	22	2			20
Тема 8	Оптимизация раскroя и логистики на деревообрабатывающем производстве	26		2		24
Раздел 4	Интеграция, аналитика и риски	48	2	2		44
Тема 9	Информационные системы и аналитика в управлении заготовкой и переработкой	24	2			22
Тема 10	Управление рисками и устойчивое развитие	24		2		22

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Глобальный рынок древесины. Принципы устойчивого развития (ESG), FSC, PEFC. Цифровая трансформация отрасли (Лесная индустрия 4.0). Государственно-частное партнерство
Тема 2	От лесного участка до конечного потребителя. Анализ потоков (материальных, информационных, финансовых). Ключевые точки создания стоимости и потерь.
Тема 3	Сравнительный анализ сортиментной и хлыстовой заготовки. Машины технологии: форвардеры, харвестеры, валочно-пакетирующие машины. Критерии выбора техники

Тема 4	Методы таксации и отвода лесосек. Планирование лесозаготовительных работ (лесосечный фонд, календарные графики). Управление лесопогрузочными пунктами и транспортировкой
Тема 5	Калькуляция себестоимости заготовки древесины. Ключевые показатели эффективности (KPI): производительность машино-смены, коэффициент использования техники, стоимость заготовки на 1 м ³ . Управление качеством сортиментов
Тема 6	Принципы рационального использования сырья. Производство пиломатериалов, технологической щепы, пеллет. Управление балансом сырья
Тема 7	Основные переделы: раскрай бревен, сушка, сортировка, пакетирование. Системы управления качеством (TQM, Six Sigma). Стандарты на продукцию
Тема 8	Математические модели линейного и объемного раскряя. Использование оптимизационного ПО. Управление складом готовой продукции
Тема 9	Обзор ERP-систем (SAP, 1С), MES-систем. Использование BI (Business Intelligence) для анализа больших данных и поддержки управленческих решений
Тема 10	Производственные, экологические, рыночные и логистические риски. Методы их идентификации, оценки и минимизации. Экономика замкнутого цикла в лесном комплексе

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

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Ушакова О. А., Иневатова О. А., Дедеева С. А. Стратегическое планирование [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 38.03.01, 38.04.01 "Экономика", - Оренбург: ОГУ, 2015. - 258 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/98118>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Второй семестр (116 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (60 ч.)

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

Вид СРС: Кейс-задача (выполнение) (56 ч.)

Проблемной задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Третий семестр (41 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (21 ч.)

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

Вид СРС: Кейс-задача (выполнение) (20 ч.)

Проблемной задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (223 ч.)

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (120 ч.)

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

Вид СРС: Кейс-задача (выполнение) (50 ч.)
Проблемной задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (53 ч.)
Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

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
ОПК-1 ОПК-6 ПК-1 ПК-16	1 курс, Второй семестр	Зачет	Раздел 1: Стратегический контекст и управление цепочкой поставок.
ПК-11 ПК-13 ПК-3 ПК-4	1 курс, Второй семестр	Зачет	Раздел 2: Операционное управление лесозаготовительным комплексом .
ОПК-6 ПК-6 ПК-8	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 3: Управление деревообрабатывающим производством .
ОПК-1 ПК-1 УК-1	2 курс, Третий семестр	Экзамен	Раздел 4: Интеграция, аналитика и риски .

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни владения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности	Шкала оценивания для промежуточной аттестации
--------------------------	---

компетенции	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

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Стратегический контекст и управление цепочкой поставок

ПК-16 Способен анализировать состояние и динамику показателей качества объектов профессиональной деятельности отдельных организаций и учреждений лесного и лесопаркового хозяйства с использованием необходимых методов и средств исследований

1. Опишите точки возникновения логистических издержек на примере конкретной компании

2. Проанализируйте, как увеличение объема заготовки на 20% повлияет на пропускную способность каждого звена логистической цепочки конкретной компании

3. Предложите конкретные меры по устранению одного выявленного "узкого места" логистической цепочки и дайте количественную оценку ожидаемого экономического эффекта.

ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

1. Перечислите основные материальные, информационные и финансовые потоки в цепочке создания стоимости от лесного участка до потребителя пиломатериалов.

2. Где в традиционной цепочке создания стоимости при заготовке древесины возникают наибольшие потери и "узкие места"? Обоснуйте свой ответ.

3. Как бы вы реорганизовали цепочку поставок для предприятия, планирующего переход от продажи круглого леса к глубокой переработке, чтобы минимизировать логистические издержки?

ПК-1 Способен понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства

1. Какие ключевые факторы успеха в стратегии конкретной компании позволили ей занять лидирующие позиции на рынке?

2. Оцените, насколько эффективно конкретная компания управляет нефинансовыми рисками (экологическими, социальными) и как это влияет на ее долгосрочную устойчивость.

3. Что из успешного опыта конкретной компании можно адаптировать и применить на среднем предприятии Удмуртской Республики?

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;

1. Дайте определение принципам ESG и охарактеризуйте, как каждый из компонентов проявляется в деятельности лесозаготовительного предприятия.

2. Проанализируйте, какие возможности и угрозы для российских компаний лесного комплекса создает глобальная тенденция цифровой трансформации

3. Предложите, какие конкретные шаги может предпринять руководство предприятия для укрепления доверия со стороны международных партнеров через внедрение стандартов устойчивого лесопользования

Раздел 2: Операционное управление лесозаготовительным комплексом

ПК-11 Способен владеть приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала, способен организовать работу коллектива исполнителей, способен принимать управленческие решения в условиях различных мнений

1. В чем ключевые операционные и экономические различия между сортиментной и хлыстовой технологией заготовки?

2. Какие факторы (рельеф, структура древостоя, транспортная доступность) оказывают решающее влияние на выбор типа лесозаготовительной техники?

3. Оцените жизненный цикл затрат для комплекта "харвестер+форвардер" по сравнению с парком устаревшей техники.

ПК-3 Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия при решении профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве для удовлетворения потребностей общества в лесах и лесных ресурсах в зависимости от целевого назначения лесов и выполняемых ими полезных функций

1. Из каких основных статей состоит калькуляция себестоимости заготовки 1 куб. м древесины?

2. Как взаимосвязаны между собой такие КПИ, как "производительность машино-смены харвестера" и "себестоимость заготовки"?

3. По каким КПИ вы бы стали оценивать эффективность работы мастерского участка и почему?

ПК-4 Способен разрабатывать и реализовывать мероприятия по сохранению биологического разнообразия лесных и урбо-экосистем, повышению их потенциала с учетом глобального экологического значения и иных природных свойств лесов

1. Рассчитайте, как изменится сменная производительность форвардера при увеличении среднего расстояния трелевки с 300 до 500 метров

2. Проанализируйте, какой фактор (время погрузки, скорость движения, время разгрузки) сильнее всего ограничивает производительность в вашем расчете.

3. Предложите организационные мероприятия для компенсации снижения производительности в условиях сложного рельефа местности

ПК-13 Способен осуществлять технический контроль и управлять качеством продукции и услуг лесного и лесопаркового хозяйства

1. Опишите последовательность и ключевые параметры планирования лесосечных работ на год вперед.

2. Как методы линейного программирования могут быть использованы для оптимизации маршрутов вывозки древесины с нескольких лесосек на один нижний склад?

3. Разработайте схему организации лесопогрузочного пункта, которая позволила бы минимизировать простой лесовозов.

Раздел 3: Управление деревообрабатывающим производством

ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

1. Что подразумевается под термином "рациональное и полное использование древесного сырья"?

2. Какие экономические и рыночные аргументы говорят в пользу стратегии углубления переработки древесины на предприятии?

3. Разработайте примерную ассортиментную матрицу для лесопильного завода, ориентированного на экспорт, с учетом баланса сырья и рыночной конъюнктуры

ПК-8 Способен управлять объектами лесного и лесопаркового хозяйства

1. В чем заключается основная задача оптимизации линейного раскроя пиловочника?

2. Как наличие в сырье пороков древесины влияет на сложность и результат работы алгоритмов оптимизации раскроя?

3. Каким образом можно интегрировать систему оптимизации раскроя с системой складского учета и планирования производства

ПК-6 Способен эффективно использовать материалы, оборудование, соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров технологических процессов

1. Опишите, как система управления качеством на производстве пиломатериалов влияет на конечную финансовую выручку предприятия

2. Сравните преимущества и недостатки сушки пиломатериалов в сушильных камерах и атмосферным способом с точки зрения операционного менеджера

3. Какие корректирующие действия должен предпринять мастер цеха, если в партии сухих пиломатериалов обнаружен повышенный процент брака по короблению?

Раздел 4: Интеграция, аналитика и риски

ПК-1 Способен понимать современные проблемы научно-технического развития лесного и лесопаркового хозяйства

1. Составьте классификацию основных рисков лесопромышленного предприятия по сферам их возникновения

2. Проанализируйте, как внедрение принципов экономики замкнутого цикла может снизить экологические и сырьевые риски предприятия

3. Разработайте матрицу оценки рисков (вероятность/влияние) для проекта строительства нового деревообрабатывающего цеха

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности;

1. Каковы функциональные отличия между ERP-системой и MES-системой на лесопромышленном предприятии

2. Как данные с датчиков мониторинга лесозаготовительной техники (телеметрия) могут быть интегрированы в BI-систему для поддержки управленческих решений?

3. Предложите структуру дашборда для генерального директора, отображающего ключевые операционные и финансовые показатели в реальном времени

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

1. На примере инвестиционного проекта разработайте план мероприятий по минимизации двух выбранных критических рисков, указав ответственных и сроки

2. Основные цели анализа чистого дисконтированного дохода

3. Для существующего инвестиционного проекта постройте карту рисков, выделив 3-5 наиболее критичных

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Второй семестр (Зачет, ОПК-1, ОПК-6, ПК-1, ПК-11, ПК-13, ПК-16, ПК-3, ПК-4)

1. Дайте определение принципам ESG и охарактеризуйте, как экологический компонент влияет на планирование лесозаготовительных работ.

2. В чем заключаются ключевые вызовы для российского лесного комплекса в условиях глобальной цифровой трансформации

3. Каковы практические шаги предприятия для получения сертификата устойчивого лесопользования и какие конкурентные преимущества это дает?

4. Опишите основные материальные и информационные потоки в цепочке создания стоимости от делянки до потребителя пиломатериалов.

5. Назовите и охарактеризуйте три основных типа потерь в традиционной цепочке поставок древесины.

6. Как стратегия углубления переработки древесины влияет на структуру и управление цепочкой создания стоимости предприятия?

7. Проанализируйте, как государственно-частное партнерство может способствовать развитию лесной инфраструктуры.

8. В чем заключается разница между управлением цепочкой поставок и логистикой?

9. Какие рыночные тенденции определяют сегодня спрос на лесопродукцию и как предприятие может на них гибко реагировать?

10. Разработайте аргументы для совета директоров в пользу инвестиций в модернизацию устаревшей цепочки поставок.

11. Как демонстрация соответствия критериям ESG влияет на стоимость компании и ее доступ к международному финансированию?

12. Что включает в себя понятие "карта цепочки создания стоимости" и для каких управленческих решений она используется?

13. Опишите, как глобальные климатические инициативы создают риски и возможности для экспортно-ориентированного лесопромышленного предприятия.
14. Сравните сортиментную и хлыстовую технологию заготовки древесины по ключевым операционным и экономическим критериям.
15. Какие факторы (природные, технические, экономические) являются определяющими при выборе системы машин (харвестер плюс форвардер или валочно-трелевочная машина)?
16. Раскройте понятие "Совокупная стоимость владения" (TCO) применительно к лесозаготовительной технике. Какие затраты, помимо покупной цены, оно включает?
17. Опишите последовательность и ключевые этапы планирования лесосечных работ на оперативный период (квартал или месяц).
18. Каким образом методы операционного исследования могут быть применены для оптимизации маршрутов трелевки и вывозки древесины?
19. Из каких основных статей состоит калькуляция себестоимости заготовки 1 м³ древесины? Какая статья обычно является наиболее весомой?
20. Как взаимосвязаны между собой KPI «производительность машино-смены харвестера» (м³/смена) и «себестоимость заготовки» (руб./м³)? Объясните на примере.
21. По каким ключевым показателям эффективности (KPI) вы будете оценивать работу начальника лесозаготовительного участка и почему?
22. Как расстояние трелевки и объем хлыста влияют на сменную производительность форвардера? Продемонстрируйте логику расчета.
23. Какие организационные мероприятия можно предложить для повышения коэффициента использования машин при работе в условиях заболоченных или горных территорий?
24. Проанализируйте, какое влияние на себестоимость заготовки оказывает организация работы лесопогрузочного пункта (нижнего склада).
25. Каковы могут быть основные причины значительного (более 15%) отклонения фактической себестоимости заготовки от плановой?
26. Предложите конкретный план организационно-технических мероприятий по снижению себестоимости заготовки древесины на 7%.

Третий семестр (Экзамен, ОПК-1, ОПК-6, ПК-1, ПК-6, ПК-8, УК-1)

1. Что включает в себя понятие "рациональное и полное использование древесного сырья" на деревообрабатывающем предприятии? Перечислите основные виды продукции и отходов.
2. Проанализируйте экономические аргументы "за" и "против" стратегии углубления переработки для предприятия, которое исторически занималось только выпуском пиломатериалов.
3. Как предприятию следует скорректировать свою ассортиментную политику в ответ на резкий рост спроса на топливные пеллеты?
4. Опишите путь создания стоимости при преобразовании пиловочника в сухие строганые погонажные изделия. Какие основные переделы и добавляемые операции он включает?
5. Сравните влияние атмосферной сушки и камерной сушки на ключевые показатели предприятия: оборачиваемость капитала, качество продукции и себестоимость.
6. Какие корректирующие действия должен инициировать начальник цеха, если в ходе операционного контроля выявлено стабильное превышение допусков по влажности сухих пиломатериалов?
7. В чем состоит основная экономическая цель оптимизации раскroя пиловочника? Назовите два основных подхода к раскрою.
8. Как наличие в сырье пороков древесины (свилеватость, сучки) влияет на сложность планирования и фактический выход готовой продукции?
9. Предложите, как можно интегрировать систему оптимизации раскroя с системой складского учета сырья и планирования производства (MES/ERP) для сокращения логистических потерь внутри цеха.

10. На основе заданного породного состава и сортиментной структуры сырья рассчитайте оптимальный ассортимент продукции (пиломатериалы, щепа, пеллеты) для максимизации маржинального дохода с 1 м³.
11. Как изменение экспортной пошлины на необработанную древесину повлияет на экономическую целесообразность бизнес-плана по строительству деревообрабатывающего цеха?
12. Оцените основные риски реализации проекта по запуску нового участка переработки древесных отходов в топливные брикеты.
13. Для заданного набора бревен и ассортиментной спецификации рассчитайте плановый выход обрезных пиломатериалов, используя принципы оптимизации линейного раскроя.
14. Каковы функциональные отличия между ERP-системой (например, SAP) и MES-системой на лесопромышленном предприятии? Как они взаимодействуют?
15. Как данные телематики с лесозаготовительной техники (грузоподъемность, маршруты, простоя) могут быть использованы в BI-системе для улучшения управленческих решений на уровне генерального директора?
16. Разработайте концепцию дашборда (панели индикаторов) для коммерческого директора, отображающего ключевые показатели по сбыту готовой продукции и состоянию портфеля заказов.
17. Составьте классификацию основных рисков лесопромышленного предприятия, выделив не менее трех рисков в категориях "Производственные", "Рыночные" и "Экологические".
18. Проанализируйте, как внедрение принципов экономики замкнутого цикла может снизить сырьевые и экологические риски предприятия на примере использования древесных отходов.
19. Постройте матрицу качественной оценки рисков (вероятность/влияние) для инвестиционного проекта по модернизации сушильного комплекса. Выделите 2-3 наиболее критичных риска.
20. Какое из решений, принятых вашей командой в ходе деловой игры, оказалось наибольшее влияние на итоговую рентабельность и почему?
21. Разработайте сбалансированную систему показателей (BSC) для виртуального предприятия из деловой игры, включив проекции "Финансы", "Клиенты", "Внутренние процессы" и "Обучение и развитие".
22. Оцените действия команд-конкурентов в деловой игре. Какую стратегию они использовали (например, лидерство по затратам или диверсификация продукции) и какие ошибки были допущены?
23. Для заданного инвестиционного проекта (например, строительство завода CLT-панелей) постройте карту рисков, выделив 3-4 наиболее критичных.
24. Разработайте план мероприятий по минимизации двух выбранных критических рисков для существующего инвестиционного проекта, указав ответственных, сроки и бюджет
25. Предложите метод для количественной оценки финансовых последствий реализации риска "Падение экспортных цен на пиломатериалы на 20%" в течение горизонта планирования проекта.
26. Как комплексное внедрение ERP-системы и принципов устойчивого развития может повысить инвестиционную привлекательность и стоимость лесопромышленной компании в долгосрочной перспективе?

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

9. Перечень учебной литературы

1. Пиркин А. Г. Бизнес-планирование и оценка энергоэффективности инновационных проектов на предприятиях АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие для подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, профиль "Энергетический менеджмент и инжиниринг энергосистем", - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - 61 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/705730/info>

2. Макроэкономическое планирование и прогнозирование [Электронный ресурс]: [дистанционный курс на платформе Moodle izhgsha] : для студентов очного и заочного обучения по направлению подготовки "Экономика", сост. Доронина С. А., Абашева О. Ю. - Ижевск: , 2020. - Режим доступа: <http://moodle.udsa.ru/enrol/index.php?id=247>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://docs.cntd.ru> - Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета
2. <http://lhi.vniilm.ru/index.php/ru/> - Лесохозяйственная информация-сборник научно-технической информации по лесному хозяйству
3. <http://www.rosleshoz.gov.ru> - Федеральное агентство лесного хозяйства (официальный сайт)
4. <http://www.minpriroda-udm.ru> - Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики (Минприроды УР)

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; помечать 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. 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 удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятиях 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"> - 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. <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 занятиях 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"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - готовит и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
Практические занятия	<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. 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> <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"> - 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. <p>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.</p>

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) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися 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.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. 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.

2. 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.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

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
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
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.