

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  
ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНЫЕ МАШИНЫ И  
МЕХАНИЗМЫ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

**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, к.с.-х.н., доцент Карбасников А.А.

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. Цели и задачи дисциплины

**Цель** изучения дисциплины «Подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса» является обеспечение надежной теоретической и практической подготовки внедрения и использования подъемно-транспортных машин и механизмов, применяемых в лесопромышленной комплексе, на различных видах работ.

### Задачи дисциплины:

1. Изучить технические основы применения подъемно-транспортных машин.
2. Знать технико-эксплуатационные характеристики грузоподъемных и транспортирующих машин и механизмов.
3. Исследовать технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировке и переработке.
4. Проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса» относится к вариативной части профессионального цикла высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 – «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

Индекс дисциплины по учебному плану: Б1.В.03.

Освоение учебной дисциплины «Подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов» и «Материаловедение. Технология конструкционных материалов».

К числу **входных знаний, навыков и готовностей** студента, приступающего к изучению дисциплины «Подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса», должно относиться следующее: студент должен знать основы теоретической механики, материалы и сопротивления материалов.

Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для освоения дисциплин «Технология и проектирование лесозаготовительных производств», «Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов» и написания выпускной квалификационной работы, эффективной работы будущего специалиста в области лесного хозяйства.

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

Процесс изучения дисциплины «Подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК – 4 - Способен применять методы исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки

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 – 4	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> – знает: технологические процессы заготовки и первичной переработки древесного сырья, его транспортировки с учетом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды.
	ИД-2 <sub>ПК-4</sub> – умеет: анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и первичной переработки для постро-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ения транспортно логистических систем.
	ИД-3 <sub>ПК-4</sub> - выстраивает оптимальные проектные решения, производственные, технологические и транспортно-логистические процессы.
ПК – 5	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> – 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 <sub>ПК-5</sub> – 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 <sub>ПК-5</sub> - 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

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетные единицы (180 часов).

##### 4.1 Структура дисциплины

Вид учебной работы	Всего часов		Форма обучения	
	очно	заочно	очно	заочно
			семестр	семестр
			4	1
Аудиторные занятия (всего)	51	16	51	16
В том числе:				
Лекций	17	8	17	8
Лабораторные работы	-	8	-	8
Практические занятия	34	-	34	-
Самостоятельная работа (всего)	102	155	102	155
Контроль	27	9	27	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины, часы	180	180	180	180
Зачетные единицы	5	5	5	5

##### 4.2 Содержание разделов дисциплины

###### *Раздел 1. Назначение и общая классификация подъемно-транспортных машин.*

Технические основы применения подъемно-транспортных машин. Развитие конструкции и систем подъемно-транспортных машин. Общая классификация подъемно-транспортных машин.

## ***Раздел 2. Техничко-эксплуатационная характеристика грузоподъемных машин.***

Классификация грузоподъемных машин. Основные параметры грузоподъемных машин. Правила Гостехнадзора. Режимы работы кранов и крановых механизмов. Производительность грузоподъемных машин. Нагрузки, расчетные состояния. Приводы грузоподъемных машин.

## ***Раздел 3. Детали и узлы механизмов грузоподъемных машин.***

Общие сведения. Канаты. Цепи. Стропы для крепления и подвески грузов. Блоки и звездочки. Полиспасты. Барабаны. Грузозахватные устройства (крюки, рейфы, захваты для штучных, тарных и пакетированных грузов). Тормозные устройства (остановы, тормоза).

## ***Раздел 4. Механизмы грузоподъемных машин.***

Механизмы для подъема груза (простые механизмы для подъема груза, канатные механизмы с машинным приводом для подъема груза, приводные лебедки, устройства для укладки каната). Механизм передвижения кранов и погрузчиков (системы механизмов передвижения, сопротивление движению и потребляемая мощность привода механизма передвижения, расчет ходовых колес). Механизмы изменения вылета груза. Механизмы вращения (поворота).

## ***Раздел 5. Краны.***

Стреловые краны (стационарные стреловые краны, передвижные стреловые краны, краны-манипуляторы). Башенные и порталные краны. Устойчивость передвижных стреловых кранов. Краны пролетного типа (мостовые краны, козловые краны, кабельные и мостокабельные краны).

## ***Раздел 6. Погрузчики.***

Назначение и классификация погрузчиков. Производительность погрузчиков циклического действия. Методика расчета погрузчиков для лесоматериалов.

## ***Раздел 7. Назначение, классификация, режим работы и производительность транспортирующих машин непрерывного действия.***

Назначение и классификация машин. Режимы работы механических транспортирующих машин. Характеристика транспортируемых грузов. Производительность транспортирующих машин непрерывного действия. Ленточные конвейеры. Цепные конвейеры. Транспортирующие машины и устройства непрерывного действия без гибкого тягового элемента. Роликовые конвейеры. Винтовые конвейеры. Гравитационные устройства.

## ***Раздел 8. Пневматический и гидравлический транспорт лесных грузов.***

Назначение системы транспортирования. Трубопроводный пневматический транспорт аэросмеси (сущность пневмотранспортирования аэросмеси, схемы установок транспортирования аэросмеси, теория движения сыпучих материалов в смеси с воздухом по трубопроводу, цеховые стружкоотсасывающие установки, пневмоконвейеры). Аэрационные пневмотранспортные установки. Пневнокапсульный транспорт. Гидравлический транспорт лесных грузов.

### **4.3 Разделы дисциплины и вид занятий**

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Лаборатор. работы	Практич. занятия	СРС	Контроль	Всего
1	Назначение и общая классификация подъемно-транспортных машин	2/1	-/1	4/-	12/19	3/1	21/22
2	Техничко-эксплуатационная характеристика грузоподъемных машин	3/1	-/1	6/-	13/20	4/2	26/24
3	Детали и узлы механизмов грузоподъемных машин	2/1	-/1	4/-	13/20	4/1	23/23

№ п/п	Раздел дисциплины	Лекции	Лаборатор. работы	Практич. занятия	СРС	Контроль	Всего
4	Механизмы грузоподъемных машин	2/1	-/1	4/-	13/20	4/1	23/23
5	Краны	2/1	-/1	4/-	13/19	3/1	22/22
6	Погрузчики	2/1	-/1	4/-	13/19	3/1	22/22
7	Назначение, классификация, режим работы и производительность транспортирующих машин непрерывного действия	2/1	-/1	4/-	13/19	3/1	22/22
8	Пневматический и гидравлический транспорт лесных грузов	2/1	-/1	4/-	12/19	3/1	21/22
Итого:		17/8	-/8	34/-	102/155	27/9	180/180
Примечание: перед чертой – очная форма обучения, после черты – заочная форма обучения							

#### 4.4 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум не предусмотрен.

#### 5. Матрица формирования компетенций по дисциплине

№	Разделы, темы дисциплины	Обязательные профессиональные компетенции		Общее количество компетенций
		ПК-4	ПК-5	
1	Назначение и общая классификация подъемно-транспортных машин	+	+	2
2	Технико-эксплуатационная характеристика грузоподъемных машин	+	+	2
3	Детали и узлы механизмов грузоподъемных машин	+	+	2
4	Механизмы грузоподъемных машин	+	+	2
5	Краны	+	+	2
6	Погрузчики	+		2
7	Назначение, классификация, режим работы и производительность транспортирующих машин непрерывного действия	+	+	2
8	Пневматический и гидравлический транспорт лесных грузов	+	+	2

#### 6. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего – 51 часов, в т.ч. лекции – 17 часов, практические работы - 34 часов.

12 часов (23 %) - занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	ПЗ	Мастер-класс «Расчет требуемого количества грузоподъемных машин и механизмов».	6
	ПЗ	Мастер-класс «Расчет требуемого количества транспортирующих машин и механизмов»	6
Итого			12

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

Самостоятельная работа студентов в процессе выполнения самостоятельных занятий по курсу «Подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса» организуется ознакомлением с основными грузоподъемными и транспортирующими машинами и механизмами применяемыми в лесопромышленном комплексе. Кроме этого рассматриваются вопросы по технико-эксплуатационным характеристиками машин и механизмов и применяемые детали и узлы машин и механизмов. В рамках учебного курса предусматриваются открытые лекции ведущих специалистов привлекаемых из иных ВУЗов, а также профильных организаций.

### 7.1. Виды самостоятельной работы, порядок их выполнения и контроля

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
1	Назначение и общая классификация подъемно-транспортных машин	Подготовка к ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный опрос
2	Технико-эксплуатационная характеристика грузоподъемных машин	Подготовка к ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный опрос
3	Детали и узлы механизмов грузоподъемных машин	Подготовка к ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос
4	Механизмы грузоподъемных машин	Подготовка к ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами.	Устный опрос
5	Краны	Подготовка к ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды СРС	Порядок выполнения СРС	Метод контроля
6	Погрузчики	Подготовка к ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос
7	Назначение, классификация, режим работы и производительность транспортирующих машин непрерывного действия	Подготовка к ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос
8	Пневматический и гидравлический транспорт лесных грузов	Подготовка к ПЗ, подготовка к устному опросу.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Устный опрос
9	Итоговый контроль	Подготовка к экзамену.	Работа с лекционным материалом, основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами	Экзамен

## 7.2 Контрольные вопросы для самопроверки

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
Назначение и общая классификация подъемно-транспортных машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технические основы применения подъемно-транспортных машин.</li> <li>2. Развитие конструкции и систем подъемно-транспортных машин.</li> <li>3. Общая классификация подъемно-транспортных машин.</li> </ol>
Технико-эксплуатационная характеристика грузоподъемных машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация грузоподъемных машин.</li> <li>2. Основные параметры грузоподъемных машин.</li> <li>3. Правила Гостехнадзора.</li> <li>4. Режимы работы кранов и крановых механизмов.</li> <li>5. Производительность грузоподъемных машин.</li> <li>6. Нагрузки, расчетные состояния.</li> <li>7. Приводы грузоподъемных машин.</li> </ol>
Детали и узлы механизмов грузоподъемных машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения.</li> <li>2. Канаты.</li> <li>3. Цепи.</li> <li>4. Стропы для крепления и подвески грузов.</li> <li>5. Блоки и звездочки.</li> <li>6. Полиспасты.</li> <li>7. Барабаны.</li> <li>8. Грузозахватные устройства (крюки, грейфы, захваты для штучных, тарных и пакетированных грузов).</li> <li>9. Тормозные устройства (остановы, тормоза).</li> </ol>
Механизмы грузоподъем-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механизмы для подъема груза (простые механизмы для</li> </ol>

Раздел (тема) дисциплины	Контрольные вопросы для самопроверки
ных машин	<p>подъема груза, канатные механизмы с машинным приводом для подъема груза, приводные лебедки, устройства для укладки каната).</p> <p>2. Механизм передвижения кранов и погрузчиков (системы механизмов передвижения, сопротивление движению и потребляемая мощность привода механизма передвижения, расчет ходовых колес).</p> <p>3. Механизмы изменения вылета груза.</p> <p>4. Механизмы вращения (поворота).</p>
Краны	<p>1. Стреловые краны (стационарные стреловые краны, передвижные стреловые краны, краны-манипуляторы).</p> <p>2. Башенные и порталные краны.</p> <p>3. Устойчивость передвижных стреловых кранов.</p> <p>4. Краны пролетного типа (мостовые краны, козловые краны, кабельные и мостокабельные краны).</p>
Погрузчики	<p>1. Назначение и классификация погрузчиков.</p> <p>2. Производительность погрузчиков циклического действия.</p> <p>3. Методика расчета погрузчиков для лесоматериалов.</p>
Назначение, классификация, режим работы и производительность транспортирующих машин непрерывного действия	<p>1. Назначение и классификация транспортирующих машин.</p> <p>2. Режимы работы механических транспортирующих машин.</p> <p>3. Характеристика транспортируемых грузов.</p> <p>4. Производительность транспортирующих машин непрерывного действия.</p> <p>5. Ленточные конвейеры.</p> <p>6. Цепные конвейеры.</p> <p>7. Транспортирующие машины и устройства непрерывного действия без гибкого тягового элемента.</p> <p>8. Роликовые конвейеры.</p> <p>9. Винтовые конвейеры.</p> <p>10. Гравитационные устройства.</p>
Пневматический и гидравлический транспорт лесных грузов	<p>1. Назначение системы транспортирования.</p> <p>2. Трубопроводный пневматический транспорт аэросмеси (сущность пневмотранспортирования аэросмеси, схемы установок транспортирования аэросмеси, теория движения сыпучих материалов в смеси с воздухом по трубопроводу, цеховые стружкоотсасывающие установки, пневмоконвейеры).</p> <p>3. Аэрационные пневмотранспортные установки.</p> <p>4. Пневмокапальный транспорт.</p> <p>5. Гидравлический транспорт лесных грузов.</p>

### 7.3. Вопросы для промежуточной аттестации

#### Перечень вопросов для сдачи экзамена по дисциплине:

1. Технические основы применения подъемно-транспортных машин.
2. Развитие конструкции и систем подъемно-транспортных машин.
3. Общая классификация подъемно-транспортных машин.
4. Классификация грузоподъемных машин.
5. Основные параметры грузоподъемных машин.
6. Правила Гостехнадзора.
7. Режимы работы кранов и крановых механизмов.

8. Производительность грузоподъемных машин.
9. Нагрузки, расчетные состояния.
10. Приводы грузоподъемных машин.
11. Общие сведения.
12. Канаты.
13. Цепи.
14. Стропы для крепления и подвески грузов.
15. Блоки и звездочки.
16. Полиспасты.
17. Барабаны.
18. Грузозахватные устройства (крюки, рейфы, захваты для штучных, тарных и пакетированных грузов).
19. Тормозные устройства (остановы, тормоза).
20. Механизмы для подъема груза (простые механизмы для подъема груза, канатные механизмы с машинным приводом для подъема груза, приводные лебедки, устройства для укладки каната).
21. Механизм передвижения кранов и погрузчиков (системы механизмов передвижения, сопротивление движению и потребляемая мощность привода механизма передвижения, расчет ходовых колес).
22. Механизмы изменения вылета груза.
23. Механизмы вращения (поворота).
24. Стреловые краны (стационарные стреловые краны, передвижные стреловые краны, краны-манипуляторы).
25. Башенные и порталные краны.
26. Устойчивость передвижных стреловых кранов.
27. Краны пролетного типа (мостовые краны, козловые краны, кабельные и мостокабельные краны).
28. Назначение и классификация погрузчиков.
29. Производительность погрузчиков циклического действия.
30. Методика расчета погрузчиков для лесоматериалов.
31. Назначение и классификация транспортирующих машин.
32. Режимы работы механических транспортирующих машин.
33. Характеристика транспортируемых грузов.
34. Производительность транспортирующих машин непрерывного действия.
35. Ленточные конвейеры.
36. Цепные конвейеры.
37. Транспортирующие машины и устройства непрерывного действия без гибкого тягового элемента.
38. Роликовые конвейеры.
39. Винтовые конвейеры.
40. Гравитационные устройства.
41. Назначение системы транспортирования.
42. Трубопроводный пневматический транспорт аэросмеси (сущность пневмотранспортирования аэросмеси, схемы установок транспортирования аэросмеси, теория движения сыпучих материалов в смеси с воздухом по трубопроводу, цеховые стружкоотсасывающие установки, пневмоконвейеры).
43. Аэрационные пневмотранспортные установки.
44. Пневмокапальный транспорт.
45. Гидравлический транспорт лесных грузов.

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

### **8.1. Основная литература:**

1. Подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса 35.03.02 - Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств / сост. А. С. Михайлов. – Вологда-Молочное : Вологодская ГМХА, 2019. - 54 с.

### **8.2 Дополнительная литература:**

1. Технология, машины и оборудование водного транспорта леса. Технология, машины и оборудование на выгрузке леса из воды и судов, штабелёвке и погрузке на подвижной состав: учебное пособие / А.Н. Минаев, М.М. Овчинников, И.А. Беленов, А.В. Калистратов. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2007. – 96 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/58849> (дата обращения: 09.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Павлов, Ф.А. Организация перевозок лесопродукции. Железнодорожные перевозки: учебное пособие / Ф.А. Павлов, Э.О. Салминен, А.А. Борозна. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2015. – 56 с. – ISBN 978-5-9239-0800-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/71872> (дата обращения: 09.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Актуальные проблемы технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Теория лесотранспорта: методические указания / составители Г. А. Бессараб [и др.]. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2016. – 20 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/88439> (дата обращения: 09.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Таубер Б. А. Подъемно-транспортные машины: Учебник для вузов. – Изд. 5-е, перераб. и доп. – М.: Экология, 1991. —528 с.

Сергеевичев, В.В. Механизмы и детали оборудования и машин в технологии лесозаготовок и лесного хозяйства: учебное пособие / В.В. Сергеевичев, А.С. Кривоногова. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2017. – 48 с. – ISBN 978-5-9239-0989-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/102992> (дата обращения: 09.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Громская, Л.Я. Сухопутный транспорт леса. Проектирование лесных дорог: учебное пособие / Л.Я. Громская. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018. – 92 с. – ISBN 978-5-9239-1029-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/108134> (дата обращения: 09.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Теория лесотранспорта. Разработка транспортно-складских мероприятий на площадке лесного терминала: методические указания / составители Г.А. Бессараб [и др.]. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2017. – 36 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/102988> (дата обращения: 09.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **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://mcsx.ru/> (Открытый доступ)

**Электронные библиотечные системы:**

- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС - режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

[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 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 Horus, навигационные приемники Garmin GPS MAP 64ST RUS, плювиограф П-2М, тангента KENWOOD КМС-17, психрометр аспирационный МВ-4-2М, радиостанции RACIO R900, регистратор температуры автономный малогабаритный TP-2, рейка ледоснегомерная ГР-, снегомер ВС-43, компактная камера Nikon A10 Red, полнотомеры Биттерлихта (релоскопы), квадрокоптер DJI 1 Mavic 2 Pro with Smart Control, высотомеры РМ-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 ЕС 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

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 компетенции дисциплины.

Подъемно-транспортные машины и механизмы лесопромышленного комплекса (направление подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»)					
Цель дисциплины	обеспечение надежной теоретической и практической подготовки внедрения и использования подъемно-транспортных машин и механизмов, применяемых в лесопромышленной комплексе, на различных видах работ				
Задачи дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучить технические основы применения подъемно-транспортных машин.</li> <li>2. Знать технико-эксплуатационные характеристики грузоподъемных и транспортирующих машин и механизмов.</li> <li>3. Исследовать технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировке и переработке.</li> <li>4. Проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.</li> </ol>				
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
ПК-4	Способен применять методы исследований технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> – знает: технологические процессы заготовки и первичной переработки древесного сырья, его транспортировки с учетом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды.	Лекции Лабораторные работы Практические работы	Устный ответ Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) Знает: технологические процессы заготовки и первичной переработки древесного сырья, его транспортировки с учетом энерго- и ресурсосбережения, методов защиты окружающей среды.
		ИД-2 <sub>ПК-4</sub> – умеет: анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и первичной переработки для построения транспортно логистических систем.	Самостоятельная работа		Продвинутый (хорошо) Умеет анализировать технологические процессы заготовки древесного сырья, его транспортировки и первичной переработки для построения транспортно логистических систем.
		ИД-3 <sub>ПК-4</sub> - выстраивает оптимальные проектные решения, производственные, технологические и транспортно-логистические процессы.			Высокий (отлично) Владеет навыками подбора оптимальных проектных решений, производственных, технологических и транспортно-логистических процессов.

ПК-5	Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> – 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.	Лекции Лабораторные работы Практические работы Самостоятельная работа	Устный ответ Тестирование	Пороговый (удовлетворительный) 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 <sub>ПК-5</sub> – 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 использо-			Продвинутый (хорошо) 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 использо-

		ванием типовых методик.			нием типовых методик.
		ИД-ЗПК-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.			Высокий (отлично) Владеет навыками проводить анализ современных технологических, транспортных и логистических процессов производств; выбирать наиболее целесообразные и эффективные процессы и технологии; проводить анализ и выбирать конструкторско-технологические решения для оптимизации процессов проектируемых производств; разрабатывать проекты производственных участков и производств; формирования комплекта проектной документации.