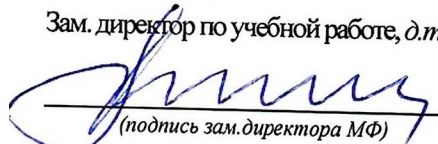


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового
строительства**

ЛТ4-МФ Кафедра Технологии и оборудования лесопромышленного производства

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директор по учебной работе, д.т.н., доцент

 Макуев В.А.
(подпись зам.директора МФ)

« 29 » сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ТЕХНОЛОГИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГИБКИХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

Направление подготовки

**35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих
производств»**

Направленность подготовки

Лесозаготовительное производство

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения — очная
Срок освоения — 2 года
Курс — II
Семестры — 4

Трудоемкость дисциплины:	— 3 зач. ед.
Всего часов	— 108 час.
Из них:	
Аудиторная работа	— 50 час.
Из них:	
Лекции	— 10 час.
Лабораторные работы	— 10 час.
Семинары	— 30 час.
Самостоятельная работа	— 58 час.
Формы промежуточной аттестации:	
Зачет	— 4 семестр

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПрООП ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства образования и науки, университета и локальными актами филиала (и (примерной программой дисциплины или др.)).

Автор:

Профессор кафедры ЛТ4-МФ
«Технология и оборудование
лесопромышленного
производства», д.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

 Шадрин А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)
«26» 02 2019г.

Рецензент:

Профессор кафедры
древесиноведения и технологий
деревообработки, профессор, д.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

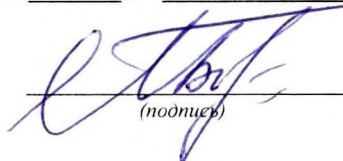
 В.И. Запруднов
(подпись) (Ф.И.О.)
«28» 02 2019г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЛТ4-МФ «Технология и оборудование лесопромышленного производства»

Протокол № 4 от «26» 02 2019г.

Заведующий кафедрой,
К.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

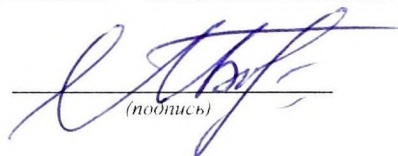
Быковский М.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета Факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол № 03/03-19 от «01» 03 2019г.

Декан факультета,
К.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

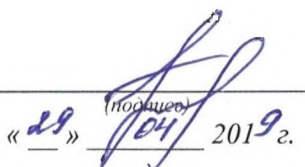

(подпись)

Быковский М.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,

(ученая степень, ученое звание)


(подпись)
«29» 04 2019г.

Шевляков А.А.
(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	
1.1. Цель освоения дисциплины	
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	
1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО	
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
3.1. Тематический план	
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	
3.2.2. Практические занятия <i>и(или) семинары</i>	
3.2.3. Лабораторные работы	
3.2.4. Контроль самостоятельной работы обучающихся	
3.2.5. Инновационные формы учебных занятий	
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	
3.3.1. Расчетно-графические <i>или расчетно-проектировочные работы</i>	
3.3.2. Рефераты	
3.3.3. Контрольные работы	
3.3.4. Другие виды самостоятельной работ	
3.3.5. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i>	
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	
5.1. Рекомендуемая литература	
5.1.1. Основная и дополнительная литература	
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	
5.1.3. Нормативные документы	
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
5.3. Раздаточный материал	
5.4. Примерный перечень вопросов к зачету (<i>экзамену</i>) по всему курсу	
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	

Выписка из ОПОП ВПО по направлению подготовки 35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» для профиля подготовки «Лесоинженерное дело» для учебной дисциплины «Технология и проектирование гибких производственных процессов лесопромышленных предприятий»:

Индекс	Наименование дисциплин и их основные разделы	Всего часов
Б1.В.ДВ.03.02	Технология и проектирование гибких производственных процессов лесопромышленных предприятий Теоретические основы гибких технологических процессов лесобработывающих и переместительных операций в лесозаготовительном и деревоперерабатывающем производствах; межоперационные запасы лесоматериалов; выбор и обоснование применяемых машин и оборудования гибкого производства; проектирование гибких технологических процессов лесопромышленных предприятий.	108

1.1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью дисциплины является изложить совокупность знаний о способах и средствах совершенствования структуры гибкого производственного процесса лесопромышленных предприятий, обеспечивающих выпуск качественной и востребованной лесопроductии в условиях изменения природно - производственных параметров работы лесопромышленного предприятия и научить будущего специалиста принимать рациональные решения по выбору систем машин, технологии и организации гибкого лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производств.

1.2. Задачи дисциплины и компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Вид профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- выбор технологического оборудования для оснащения лесопромышленного производства и компоновка станков и оборудования в гибкие технологические линии и потоки;
- внедрение в технологический процесс инновационных гибких технологий и оборудования в лесопромышленное производство

организационно-управленческая деятельность:

- управление профессиональной деятельностью коллектива, планирование и контроль выполнения мероприятий по эффективному осуществлению гибких технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
- внедрение систем процессного управления лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

научно-исследовательская деятельность:

- участие в проведении теоретических и экспериментальных исследований гибких технологических процессов переработки древесного сырья;
- участие в разработке проектов гибких технологических процессов лесопромышленных предприятий;
- выполнение литературного и патентного поиска, подготовка информационных обзоров,

технических отчетов, публикаций;

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований;

проектно-конструкторская деятельность:

- сбор информации для технико-экономического обоснования и участие в разработке проектов новых и реконструкции действующих деревообрабатывающих участков, отделений, цехов с учетом технологических, экономических, технических, эстетических и экологических параметров;

- разработка технических заданий на проектирование объектов лесопромышленного производства и расчет производственной мощности предприятия;

- разработка проектной и рабочей технической документации.

В соответствии с ОПОП ВПО по данному направлению и профилю подготовки процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций или их элементов:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. -Способен управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.1 Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, применяемое оборудование и инструменты, контролируемые параметры процессов и продукции, основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления
	ПК-1.2. Умеет управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	ПК-1.3 Владеет навыками практической деятельности по управлению производством с целью повышения эффективности его работы
ПК-2. Способен систематизировать и обобщать информацию по формированию ресурсов предприятия, разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности и оценивать риски при внедрении новых технологий	ПК-2,1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития
	ПК-2,2. Умеет анализировать информацию об опыте

	применения инновационных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений
	ПК-2,3. Обосновывает решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей
ПК-4. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области лесозаготовок и деревопереработки	ПК-4,1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации
	ПК-4,2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации
	ПК-4,3. Обладает навыками составлять аналитический обзор научно-технической информации в области лесозаготовок и деревопереработки

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1.1 Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, применяемое оборудование и инструменты, контролируемые параметры процессов и продукции, основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления	Знать: Гибкие технологические процессы лесопромышленных производств, применяемое оборудование и инструменты, контролируемые параметры процессов и продукции, основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления
	Уметь: Управлять гибкими технологическими процессами лесопромышленных производств, контролировать параметры процессов и продукции, знать основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и

	форм управления
	Владеть: -методами управления гибкими технологическими процессами лесопромышленных производств, , контролировать параметры процессов и продукции, знать основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления
ПК-1.2. Умеет управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Знать: -методы управления профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению гибких технологических процессов лесопромышленных производств
	Уметь: - управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению гибких технологических процессов деревоперерабатывающих производств
	Владеть: -методами управления профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению гибких технологических процессов деревоперерабатывающих производств
ПК-1.3 Владеет навыками практической деятельности по управлению производством с целью повышения эффективности его работы	Знать:. -основы практической деятельности по управлению гибким производством с целью повышения эффективности его работы
	Уметь:. -использовать навыки практической деятельности по управлениюгибким производством с целью повышения эффективности его работы
	Владеть: -навыками практической деятельности по управлению гибким производством с целью повышения эффективности его работы

ПК-2.1 Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития	Знать: гибкие технологические процессы лесопромышленных производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития
	Уметь: -совершенствовать технологические процессы лесопромышленных производств, использовать новейшие разработки в сфере гибких технологических процессов в производстве
	Владеть: -знаниями по совершенствованию технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, знать новейшие разработки в сфере гибких технологических процессов и оборудования и тенденции их развития
ПК-2.2. Умеет анализировать информацию об опыте применения инновационных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений	Знать: -методы анализа информации об опыте применения инновационных гибких технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, уметь организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений
	Уметь: -анализировать информацию об опыте применения инновационных гибких технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений
	Владеть: -методами анализа информации об опыте применения инновационных гибких технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, уметь организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений

ПК-2.3 Обосновывает решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей	Знать: -методы обоснования решений по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей
	Уметь: - обосновывать решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей
	Владеть: методами обоснования решений по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей
ПК-4.1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации	Знать: - современные цифровые технологии поиска и обработки информации
	Уметь: -пользоваться современными цифровыми технологиями поиска и обработки информации
	Владеть: - современными цифровыми технологиями поиска и обработки информации
ПК-4.2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации	Знать: -методы работы с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации
	Уметь: -работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации
	Владеть: - методами работы с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации
ПК- 4.3 Обладает навыками составлять аналитический обзор научно-технической информации в области лесозаготовок и деревопереработки	Знать: -методику составления аналитических обзоров научно-технической информации в области лесозаготовок и деревопереработки
	Уметь: -составлять аналитический обзор научно-технической информации в области

	лесозаготовок и деревопереработки
	Владеть - методикой составления аналитических обзоров научно-технической информации в области лесозаготовок и деревопереработки

1.3. СВЯЗЬ С ДИСЦИПЛИНАМИ, ИЗУЧАЕМЫМИ РАНЕЕ

Изучение дисциплины базируется на знаниях теоретическая механика, древесиноведение, лесное товароведение, детали машин и основы конструирования, технология и машины лесосечных работ, сухопутный транспорт леса

1.4. Связь с последующими дисциплинами

Полученные знания являются базой для: изучения дисциплин управление качеством лесозаготовительной и деревообрабатывающей продукции, информационные технологии, экономика и управление предприятием, управление цепями поставок продукции лесопромышленного комплекса.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.

Объем дисциплины в зачетных единицах - 4

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	3
Общая трудоемкость дисциплины	108		144
Аудиторные занятия:	50	10	54
Лекции	10	2	10
Практические занятия (ПЗ)	30	6	36
Лабораторные работы (ЛР)	10	2	8
Семинары (С)	-	-	-
Индивидуальные занятия со студентами	-	-	-
Самостоятельная работа студента:	58		54
Проработка лекций, изучение рекомендованной литературы	2,5	-	2,5
Подготовка к практическим занятиям	7,5	-	7,5
Подготовка к лабораторным работам	9	-	9
Расчетно-графические работы (выполнение РГР, РПР)	-	-	-
Курсовой проект, работа (выполнение проекта, работы)	36	-	36
Реферат (написание реферата)	-	-	-
Рубежный контроль (подготовка к рубежному контролю)	3	-	3
Подготовка к экзамену	36	-	36
Другие виды СРС	-		-
Вид итогового контроля (зачет)			Зач

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Тематический план

№	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем				Самостоятельная работа обучающегося и вид оценочных средств контроля текущей успеваемости				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л часов	№ Пз (С)	№ Лр	КСР часов	№ РГР (РПР)	№ Р	№ Кр	№ Др	
1	Особенности организации гибких производственных процессов на лесопромышленных предприятиях	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	2	1	-		-	-	-		
2	Классификация гибких производственных систем. Основные понятия	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3		2			-	-	-		
3	Учет и маркировка древесного сырья и лесопродукции	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3		3			-	-	-		
4	Автоматизированные системы управления технологическими процессами АСУТП	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3		4			-	-	-		
5	Многофункциональное оборудование и технологии в лесопромышленном производстве	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	2	5			-	-	-		
6	Типовые компоновки гибких технологических процессов в лесном комплексе	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3		6	1		-	-	1		
7	Информационные системы в обеспечении функционирования гибких производственных процессов	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	2	7			-	-	-		21/35
8	Логистика гибких технологических процессов (транспортная,	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3		8			-	-	-		

	складская, информационная)										
9	Технические и организационные решения ГТП	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3		9			-	-	-		21/35
10	Внутрискладской и внутрицеховой транспорт, штабелевка и отгрузка лесоматериалов	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	2	10	2		-	-			
11	Гибкие автоматизированные производства в деревопереработке	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3		11	3		-	-			
12	Комбинированное производство в деревопереработке	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3		12	4		-	-			
13	Гибкие роботизированные комплексы	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	2	13	5		-	-			
14	Социально-экономические предпосылки создания гибких производственных процессов	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3		14							
Посещаемость (при необходимости)											-
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре											42/70
Промежуточная аттестация (экзамен)											18/30
Итого:			10	36	8		-	-	36		

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО и вузом, если они есть, или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем

На контактную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Контактная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

– лекции – 10 часов;

– практические занятия и(или) семинары –36 часов;

– лабораторные работы –8 часов;

Часы выделенные по учебному плану на экзамен(ы) в общее количество часов на контактную работу обучающихся с преподавателем не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л) - 10 часов.

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	<i>Общие сведения о лесообрабатывающих цехах лесозаготовительных предприятий.</i> Значение дисциплины, её содержание, влияние на формирование специалиста лесопромышленного производства. Общие основы переработки древесного сырья. Особенности переработки древесного сырья на лесопромышленных складах. Структурные схемы технологического процесса лесообрабатывающего завода, режим его работы.	2
2.	<i>Сортировка круглых лесоматериалов</i> Назначение сортировки, классификация оборудования для сортировки круглых лесоматериалов. Продольные сортировочные транспортеры, их устройство. Классификация сбрасывателей, расчет хода сбрасывателя и усилия сброски лесоматериалов, натяжений тягового органа транспортера. , Системы управления сортировкой, сортировка по размерным и качественным признакам. Поперечные сортировочные установки. Манипуляторы. Меры по охране труда на сортировке лесоматериалов.	2
3.	<i>Продольная распиловка лесоматериалов.</i> Виды продукции, получаемой при продольной распиловке. Классификация станков для продольной распиловки. Подготовка режущего инструмента. Круглопильные станки, их основные элементы, технологические расчеты. Шпалорезные, развальные, ребровые, обрезные, тарнобрусующие и тарноделительные станки. Ленточно-пильные станки. Устройство, технологические расчеты, примеры конструкций. Лесопильные рамы, их классификация, основные элементы, технологические расчеты. Техника безопасности на продольной распиловке лесоматериалов	2
4	<i>Технологические линии, участки и цехи лесных складов.</i> Принципы создания поточных линий, классы поточных линий, связи между установками в поточных линиях, производительность линий различных классов. Межоперационные запасы, их назначение, величина. Основные технологические линии по выпуску круглых лесоматериалов. Применяемое оборудование, технологические схемы. Шпалопиление и лесопиление. Применяемое оборудование, состав поточных линий, расчет пропускной способности. Технологические схемы шпалорезных и лесопильных цехов. Производство балансов и рудничной стройки. Применяемое оборудование, состав поточных линий, режим работы, технологические схемы. Баланс перерабатываемого древесного сырья. Специализация, кооперирование и комбинирование переработки древесного сырья.	2

5	<i>Комбинированные деревоперерабатывающие цехи</i> Особенности организации переработки древесного сырья в комбинированных цехах. Коэффициент комбинирования. Структурные схемы комбинированных цехов. Области эффективного применения комбинирования переработки древесного сырья.	2
	итого	10

3.2.2. Практические занятия (ПЗ) или семинары (С) - 9 часов.

№ Пз (С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Расчет режима работы лесообработывающего цеха, разработка структурной схемы лесообработывающего цеха	2	1	рубежный
2	Изучение конструкции и эксплуатации ПТМ в цехах с гибкой компоновкой оборудования	2	2	рубежный
3	Учет и маркировка древесного сырья и лесопродукции. Оценка параметров древесного сырья, поступающего на переработку	2	3	рубежный
4	АСУТП на лесопромышленных предприятиях	2	4	рубежный
5	Многофункциональные машины в гибком лесопромышленном производстве	2	5	рубежный
6.	Типовые компоновки технологических линий в лесоскладском и деревоперерабатывающем производстве	2	6	рубежный
7	Применение информационных систем при проектировании гибкого производства.	2	7	рубежный
8	. Складская логистика гибкого производственного процесса	2	8	рубежный
9	Формирование принципов управления гибкими производственными процессами	2	9	рубежный
10	Определение требований к внутрицеховому транспорту, расчет основных параметров внутрицехового транспорта	4	10	рубежный
11	Гибкие технологические линии лесообработывающих цехов лесных складов	2	11	рубежный
12	Разработка структурной схемы	2	12	рубежный

	комбинированного лесообработывающего цеха			
13	Разработка технологической схемы цеха на базе роботизированного оборудования и станков	2	13	рубежный
14	Гибкие автоматизированные производства в цехах по переработке древесного сырья	2	14	рубежный

3.2.3. Лабораторные работы (ЛР) - 8 часов:

№ Лр	Тема лабораторных работ и их содержание	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Типовые компоновки гибких технологических процессов в лесном комплексе	2	2	Защита отчета
2	Подготовка дисковых, рамных и ленточных пил к работе	2	10	Защита отчета
3	ГАП в лесопромышленном производстве	2	11	Защита отчета
4	Расчет основных параметров гибких технологических линий лесопромышленного склада	2	12	Защита отчета
5	Изучение роботизированного комплекса для производства шпал	2	13	

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ – 10 ЧАСОВ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач;
- разработка проекта.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ - 144 ЧАСА

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, изучение рекомендуемой литературы – 2.5 часа;
- подготовку к лабораторным работам - 9 часов;
- подготовка к практическим занятиям – 4.5 часа
- выполнение курсовой работы - 36 часов

3.3.1. Курсовой проект (КП) - 36 часов

При выполнении курсового проекта следует отдавать предпочтение реальному курсовому проектированию, выполняемому на основе исходных данных, собранных во время прохождения производственной практики на конкретном предприятии в соответствии с полученным заданием. Допускается принятие в качестве объекта проектирования одного лесообработывающего

цеха либо вспомогательных потоков по переработке древесных отходов. Состав курсового проекта и методика его выполнения, а также требования к оформлению пояснительной записки и графической части отражаются в методических указаниях выпускающей кафедры. Выполнение курсового проекта производится за счет самостоятельной работы студентов при организации регулярных консультаций

3.3.2. Расчетно-графические работы (РГР)

Выполнение расчетно-графических работ учебным планом не предусмотрено

3.3.3. Контрольные работы (Кр)

Выполнение контрольных работ учебным планом не предусмотрено

3.3.4. Рефераты (Р)

Выполнение рефератов учебным планом не предусмотрено

3.3.5. Другие виды самостоятельной работы (Др)

Другие виды самостоятельной работы учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ И ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма ведущего контроля	Формируемые компетенции	Рекомендуемая литература
1	2	Защита отчета по лабораторной работе №1	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	1,2,4
2	10	Защита отчета по лабораторной работе №2	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	1,2
3	11	Защита отчета по лабораторной работе №3	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	1,2
4	12	Защита отчета по лабораторной работе №4	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	1,2,3,4
5	13	Защита отчета по лабораторной работе №4	ПК-1.1;ПК-1.2; ПК-1.3;ПК-2.1; ПК-2.2;ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2;ПК-4.3	

Студенты, не выполнившие в полном объеме установленные требования, не допускаются к итоговому контролю по данной дисциплине.

4.2. Итоговый контроль результатов изучения дисциплины

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы итогового контроля:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма итогового контроля	Форма промежуточной аттестации	Проставляется ли оценка в приложение к диплому
7	1-10	Курсовая работа		Да
7	1-10	Экзамен		Да

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Пятакин, В.И., Редькин, А.К., Шадрин, А.А. и др. Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов. - М.: МГУЛ, 2008 г. - 348 с
2. Шадрин, А.А. Комбинированные лесоперерабатывающие цехи лесозаготовительных предприятий: монография. - М.: МГУЛ, 2006 г. - 160 с..
3. Никишов, В.Д. Комплексное использование древесины. М.: МГУЛ, 2007 г. - 262 с.
4. Салминен Э.О. и др. Организация перевозок лесопроductии: - СПб.: ИЦ Интермедия, 2015. - 494 с.
5. Бурмистрова О.Н., Шадрин А.А. Нижние лесопромышленные склады: учебное пособие. Ухта, ФГБОУ ВО УГТУ. 2019 - с.

Дополнительная литература:

1. Энциклопедия лесного хозяйства. - М.: ВНИИЛМ, 2006. т. 1 - 424 с
2. Редькин, А.К., Никишов, В.Д., Шадрин, А.А., Суханов, А.К. Лесоперерабатывающие цехи лесозаготовительных предприятий. Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2007 г. - 98 с.
3. Редькин, А.К. и др. Технология и проектирование лесных складов. - М.: Экология, 1991 г. - 288 с.
4. Лес и лесопроductия: Справочные материалы. - Йошкар - Ола: МарГТУ, 2002 г. - 304 с.
5. Климушев, Н.К. Управление запасами лесоматериалов: монография. - М.: МГУЛ, 2005 г. - 187 с.
6. Суханов, А.К. Управление качеством лесопроductии. Учебное пособие. - М.: МГУЛ, 2005 г. - 285 с.
7. Лесной кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 8.11.06. Одобрен Советом Федерации 24.11.06 г. Федеральный закон № 201-ФЗ 4.12.06 г. Министерство юстиции РФ. - М.: Маркетинг, 2007. - 25 с.
8. Селиванов, Н.Ф. и др. Станки и оборудование потоков шпалопилления: Справочник. Т. 1 - М.: МГУЛ, 2005 г. - 516 с.
9. Информационные Интернет-ресурсы: <http://www.wood.ru>: <http://www.derevo.ru>: <http://www.lesprom.ru>

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Пятакин, В.И., Редькин, А.К., Шадрин, А.А. и др. Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов. - М.: МГУЛ, 2008 г. - 348 с
2. Бурмистрова О.Н., Шадрин А.А. Нижние лесопромышленные склады: учебное пособие. Ухта, ФГБОУ ВО УГТУ. 2019 - с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

12. Лесной кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 8.11.06. Одобрен Советом Федерации 24.11.06 г. Федеральный закон № 201-ФЗ 4.12.06 г. Министерство юстиции РФ. - М.: Маркетинг, 2007. - 25 с.
13. Действующие стандарты на термины и определения, методы измерения и технические требования;

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

14. <http://www.wood.m>.
15. <http://www.derevo.ru>.
16. <http://www.lesprom.ru>

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используются следующее программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Макеты лесоперерабатывающих цехов и оборудования	2-13	ЛР, ПЗ
2	Плакаты, фотографии, цветные слайды	1-13	Л, ЛР, ПЗ
3	Электронная версия лекций	4-13	Л

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
4	Задание и формы бланков для выполнения курсовой работы	1-16	ПЗ
5	Нормативная документация и справочная литература	2-16	ПЗ

5.4.1. Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу

Для проведения итогового контроля при оценке результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

Какие типы лесных складов вы знаете? 2. По каким признакам классифицируются нижние лесопромышленные склады? 3. Какие участки входят в производственную структуру нижнего лесосклада? 4. Чем определяется режим работы прирельсовых и береговых лесоскладов? 5. Какие основные типы береговых лесоскладов вы знаете? 6. В чем состоит технология производства круглых лесоматериалов? 7. Что такое технологический поток и ритм потока? 8. Каковы основные способы компоновки оборудования в технологических линиях? 9. Каковы основные направления развития нижних лесопромышленных складов? 10. Какие вы знаете основные виды круглых лесоматериалов и каково их назначение? 11. Как подразделяются круглые лесоматериалы по размерам? 12. Что называется припуском и допуском? 13. Каковы основные требования к качеству обработки круглых лесоматериалов? 14. Какое влияние оказывают пороки древесины на качество круглых лесоматериалов? 15. В чем заключается оценка качества круглых лесоматериалов? 16. Каково основное назначение лесоматериалов по сортам? 17. Как маркируются круглые лесоматериалы по назначению, размерам и качеству? 18. Каковы основные способы хранения лесоматериалов, конструкции штабелей и их назначение? 19. В чем заключается отличие размерно-качественной структуры древесного сырья, получаемого от разных видов пользования лесом? 20. Каковы основные направления использования тонкомерных и листовых лесоматериалов? 21. В чем заключается оценка качества хлыстов? 22. Каковы основные способы раскря хлыстов? 23. Каковы основные типы оборудования для производства круглых лесоматериалов? 24. По каким признакам классифицируются системы машин для производства круглых лесоматериалов? 25. Каковы условия эффективного применения систем машин? 26. Как влияют грузооборот размерные и качественные характеристики древесного сырья (хлыстов, деревьев) на выбор системы машин для производства круглых лесоматериалов? 27. Каковы достоинства и недостатки применения на лесных складах кранов и автопогрузчиков? 28. Какими факторами определяется целесообразность обработки древесного сырья в условиях лесозаготовительных предприятий? 29. Какое древесное сырье рекомендуется обрабатывать в леспромпхозах? 30. Каковы особенности организации лесообрабатывающего производства на нижних лесопромышленных складах? 31. Какие трудности возникают при создании специализированных лесообрабатывающих цехов в условиях лесозаготовительных предприятий? 32. Назовите основные виды готовой продукции лесообрабатывающих цехов лесозаготовительных предприятий. 33. Какие виды отходов лесообрабатывающих цехов и направления их использования вы знаете? 34. Какие основные требования должны предъявляться к проектированию лесообрабатывающих цехов? 35. Какие существуют виды и способы продольной распиловки бревен и в каких случаях их применяют? 36. Поясните на конкретном примере, какие технологические операции входят в состав технологического процесса лесообрабатывающего цеха. 37. Как влияют размерные и качественные характеристики предмета обработки на выбор станков и оборудования лесообрабатывающего цеха? 38. Какова последовательность расчета производительности лесопильного потока? 39. Какие установки для производства технологической щепы применяются в условиях лесозаготовительных предприятий? 40. В каких производствах может использоваться технологическая щепа? 41. Какие способы хранения технологической щепы на нижних лесопромышленных складах вы знаете? 42. Что относится к товарам народного потребления, производимых из древесного сырья? Каковы особенности этого производства? 43. Какие технологические операции включает производство упаковочной стружки? 44. Какие отличительные особенности комбинированных лесообрабатывающих цехов вы знаете? 45. Что такое коэффициент комбинирования? 46. За счет чего обеспечивается повышение загрузки станков в комбинированных цехах? 47. В чем состоят перспективы развития технологических процессов лесообрабатывающих производств в условиях лесозаготовительных предприятий?

5.4.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Классификация нижних лесопромышленных складов.
2. Раскряжевная установка ЛО-15 А. Устройство, основные параметры.
3. Механизация лесоскладских работ за рубежом.
4. Расчет производительности лесопильной рамы.

5. Триммер, устройство и назначение.
6. Производство окоренных круглых балансов и рудстойки. Технологическая схема. Расстанов
ка рабочих.
7. Расчет производительности шпалорезных станков.
10. Лесонакопители НТ-12, манипулятор ЛТ-177. Устройство, назначение.
11. Основные требования к производственному процессу нижнего лесопромышленного склада с
частичной механизацией работ.
12. Параметры круглых пил. Расчет производительности при пилении круглыми пилами.
13. Лесопильные рамы. Устройство и параметры.
14. Назначение складов сырья и лесопродукции. Способы хранения лесоматериалов.
15. Расчет производительности сортировочных транспортеров.
16. Роторные окорочные станки. Назначение, принципиальное устройство.
17. Применение лазерной технологии для обработки древесины в цехах лесозаготовительных
предприятий.
18. Расчет производительности слешерных установок.
19. Линия для производства балансов ЛОРС-30. Принципиальное устройство.
20. Основные показатели складов сырья и лесопродукции.
21. Расчет производительности консольно-козловых кранов
22. Шпалорезные станки. Принципиальное устройство.
23. Система машин 1 НС. Область эффективного применения. Технологическая схема основной
технологической линии с продольным перемещением хлыстов.
24. Коэффициент комбинирования. Особенности технологических процессов в комбинирован
ных цехах. Структурная схема комбинированного цеха.
25. Классификация древокольных станков. Цепные и гидравлические древокольные станки.
Устройство, параметры, техника безопасности.
26. Виды пиломатериалов. Технологическая схема однопоточного лесопильного цеха.
27. Расчет производительности сучкорезных установок типа ПСЛ.
28. Автопогрузчики. Назначение, принципиальное устройство.
29. Система машин 2 НС, область эффективного применения. Технологическая схема основной
технологической линии с поперечным перемещением хлыстов.
30. Процесс раскалывания лесоматериалов. Расчет основных параметров.
31. Манипуляторы для лесных складов и цехов. Назначение и особенности конструкции.
32. Пути повышения эффективности работы лесобрабатывающих цехов (концентрация, спе
циализация, комбинирование, кооперирование).
33. Расчет производительности раскряжевых установок с продольным перемещением хлы
стов.
34. Основные технологические линии. Виды выполняемых операций. Состав основных опера
ций на нижних лесопромышленных складах с переработкой хлыстов, деревьев и сортиментов.
35. Кинематические соотношения, усилия резания и надвигания при резании сучьев ножами и
фрезами.
36. Виды проектов лесопромышленных складов.
37. Стадии проектирования.
38. Расчет усилия резания и мощности при пилении круглыми пилами.
39. Сортировочные установки. Устройство грузозахватных приспособлений.
40. Производство шпал. Технологическая схема шпалорезного цеха.
41. Сбрасыватели брёвен.
42. Схема основной технологической линии с комбинированным перемещением хлыстов.
43. Кинематические соотношения при пилении на лесопильных рамах.
44. Системы управления сбрасывателями бревен при сортировке.
45. Структурные схемы производства пиломатериалов при распиловке вразвал и с брусковой.
46. Расчет производительности древокольных станков.
47. Буферные магазины. Назначение, принципиальное устройство.
48. Дерево, хлыст и сортимент как объект труда.
49. Расчет производительности шпалорезных станков
50. Устройства для поштучной выдачи хлыстов и бревен. Конструкция.

51. Система машин ЗНС. Область эффективного применения. Технологическая схема нижнего лесопромышленного склада на базе системы машин ЗНС.
52. Коэффициент специализации лесопромышленного склада.
53. Оборудование для уборки мусора и древесных отходов. Конструкция.
54. Способы производства колотых балансов.
55. Расчет производительности штабелеров и автопогрузчиков.
56. Агрегатные лесопильные станки и линии ЛПФ-1, ЛПФ-2, ЛПФ-3, ЛАПБ-2.
57. Учет и маркировка древесины.
58. Расчет производительности многопильных раскряжевочных установок.
59. Особенности конструкции и параметры башенных кранов. Обслуживающий персонал.
60. ГАП в лесообрабатывающих цехах.
61. Расчет производительности чистого пиления круглых пил.
62. ПТМ на лесных складах. Области эффективного применения.
63. Способы раскряга бревен на пиломатериалы.
64. Расчет производительности окорочных станков.
65. Пучковозы. Назначение, принципиальное устройство. Обслуживающий персонал.
66. Требования к основным технологическим линиям с комплексной механизацией работ.
67. Расчет натяжения цепи и мощности продольного транспортера.
68. Ленточнопильные станки. Принципиальное устройство, назначение, параметры.
69. Система машин 4НС. Область эффективного применения. Технологическая схема нижнего лесопромышленного склада на базе системы машин 4НС.
70. Порядок разработки проекта лесопромышленного склада
71. Станок для производства балансов КГУ-1. Назначение. Принципиальное устройство Схемы расколки.
72. Показатели качества технологических решений при проектировании лесопромышленных складов.
73. Малогабаритные станки для распиловки брёвен на пиломатериалы.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Аудитория 1128(1).	Стол преподавателя -1 шт. Стул преподавателя -1шт. Стол 2-х местный -14 шт. Стулья ученические -.28 шт. Доска маркерная -1шт. Проекционный экран -1шт. Стенд лесозаготовительного оборудования фирмы «HUSQVARNA» - 6 шт. Макет бензопилы - 2 шт. Комплект учебно-наглядных плакатов Проектор -1шт. Телевизор (монитор) -1шт. ПК -1 шт. Видеомэгнитофон -1 шт. Windows XP pro (поставлялось с оборудованием)	1-8	Л, Пз, Лр

2	Аудитория 1128(2).	Место преподавателя. 30 посадочных мест для обучающихся. Маркерная доска. Наглядные пособия. Мультимедийное оборудование: – системный блок; – мультимедийный проектор; – - экран.	1-8	Л, Пз, Лр
3	Аудитория 1127.	Стол преподавателя -1 шт. Стул преподавателя -1 шт. Стол 2-х местный ученический -14 шт. Стулья ученические -28 шт. Доска маркерная -1шт. Экран на штативе -1шт. Макет цеха -1 шт. Макет раскряжевочной установки -1шт. Ленточно-пильная установка -1 шт. Штабелер -1 шт. Пачкоподборщик -1 шт. Стенд пороков древесины -1 шт. Стенд образцов товаров народного потребления -1 шт. Комплект учебно-наглядных плакатов ПК -1 шт. Проектор -1 шт. Анализатор щепы -1 шт. Windows XP (поставлялось с оборудованием) 1.Libre Office 5.3.3. Лицензия Т 1975/21803/2019 от 2719.09.2019 2. Mathcad 15 Лицензия: 22270 от 13.11.2007 3. AutoCad 18 Лицензия: 566-84585926 от 2018-2020г.г.	1-8	Пз, Лр

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ЛЕСНЫХ СКЛАДОВ И ЛЕСООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕХОВ»

Одним из основных видов деятельности обучающегося является **самостоятельная работа**, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном **Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**, который входит в состав рабочей программы.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

По зачислении на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых пунктов.

- 1) Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе, понять требования, предъявляемые рабочей программой дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- 2) Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- 3) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- 4) Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- 5) Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Студентам рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Методические рекомендации при подготовке к заявленному в рабочей программе виду самостоятельной работы

В ходе подготовки изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, Методическими указаниями по данному виду самостоятельной работы. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать Графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Подготовка к зачету с оценкой

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия.

Непосредственная подготовка к зачету осуществляется по вопросам, представленным в данной рабочей программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Рекомендации по проведению лекций

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в области древесиноведения.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Рекомендации по проведению практических занятий

Практические занятия имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Рекомендации по контролю текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами и критериями оценки, представленными в фонде оценочных средств по данной дисциплине.