

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Комплексное использование древесины

Направление подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств»

Направленность «Цифровые технологии проектирования и производства про-
дукции из древесины»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

**Кострома
2023**

Рабочая программа дисциплины «Комплексное использование древесины» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утвержденному Минобрнауки России 26.07.2017 № 698.

Разработал: к.т.н., доц. Титунин А.А.

Рецензент: к.т.н., доц. Данилов Ю.П.

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА:

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств:

Титунин Андрей Александрович, д.т.н., доцент

Протокол заседания кафедры №7 от 31 мая _2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов способности к разработке технологической документации для реализации технологических процессов производственных участков и цехов в деревообрабатывающих и мебельных организациях с учетом комплексного использования древесных ресурсов, а также закрепление у студентов знаний по осуществлению контроля реализации технологических процессов деревообрабатывающих производств, в том числе с целью разработки корректирующих мер.

Задачи дисциплины: формирование знаний, развитие умений, навыков, приобретение опыта по классификации, проектированию и практической реализации технологических процессов по эффективному использованию низкокачественной древесины и отходов лесозаготовительного и деревообрабатывающего производств.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
освоить компетенции:

- ПК-3 – Способность к разработке технологической документации для реализации технологических процессов;
- ПК-4 - Владение необходимыми знаниями для осуществления контроля реализации технологических процессов деревообрабатывающих производств, в том числе с целью разработки корректирующих мер.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

знать:

- ИПК-3.1.2 знает технические характеристики, назначение и возможности оборудования
- ИПК-3.1.3 знает технологические процессы производства продукции деревообрабатывающих и мебельных производств;
- ИПК-4.1.1 знает методы определения показателей физико-механических свойств, используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий

уметь:

- ИПК-3.2.3 умеет осуществлять расчеты расхода сырья, материалов и трудовых затрат согласно технологическому процессу
- ИПК-4.2.3 умеет определять показатели контрольных параметров

владеть:

- ИПК-3.3.1 владеет навыком расчета норм расхода, сырья, материалов и трудовых затрат на изготовление продукции в соответствии с нормативно-технической документацией и объемам производства

ИПК-3.3.2 владеет навыком обоснования потребностей в ресурсном обеспечении, необходимом для изготовления продукции.

Также в ходе изучения дисциплины со студентами проводится воспитательная работа, в частности – профессионально-трудовое воспитание обучающихся посредством формирования у них бережного отношения к древесным ресурсам, понимания роли и значения леса и древесины в жизни человека и социально-экономического развития страны.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана Б.1.В.ДВ.03.01

Изучается в течение 7 семестра обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках: "Прикладная механика", «Древесиноведение с основами лесного товароведения», «Технология лесопиления», «Технология клееных материалов», «Оборудование деревообрабатывающих и мебельных производств».

Изучение дисциплины является основой для работы над технологическим разделом выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4
Общая трудоемкость в часах	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	42
Лекции	8
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	34
Самостоятельная работа в часах	102
Форма промежуточной аттестации– экзамен	-

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	8
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	34
Консультации	2
Зачет/зачеты	
Экзамен/экзамены	0,35
Курсовые работы	-
Курсовые проекты	-
Всего	44,35

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
3 семестр						
1	Дополнительное древесное сырьё для комплексной переработки	1/36	2	-	4	30
4 семестр						
2	Технология и машины	1/36	3	-	20	13

	по производству технологической щепы					
3	Производство лесохимической, сельскохозяйственной продукции и стройматериалов из древесных отходов	1/36	3	-	10	23
4	Экзамен	1/36	-	-	-	36
	Итого:	4/144	8	-	34	102

5.2. Содержание:

Тема 1. Дополнительное древесное сырьё для комплексной переработки. Состав, размерно-качественные характеристики дополнительного древесного сырья. Методы расчета объемов дополнительного древесного сырья по фазам лесозаготовительного производства. Оборудование участков подготовки сырья для выработки технологической щепы.

Тема 2. Технология и машины по производству технологической щепы. Технологические процессы и оборудование по подготовке технологического сырья. Машины и технология подготовки сырья для производства технологической щепы. Машины и технология подготовки сырья для учета, хранения и транспорта технологической щепы.

Тема 3. Производство лесохимической, сельскохозяйственной продукции и стройматериалов из древесных отходов. Использование низкокачественной древесины в лесохимическом производстве. Исследование показателей полндревесности дисперсной лесопродукции.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1	Дополнительное древесное сырьё для комплексной переработки	Изучение материалов лекций, литературных источников и подготовка к лабораторным работам	30	В процессе выполнения задания необходимо использовать лекционный материал, литературу из перечня основной и дополнительной литературы (п.7), необходимой для освоения дисциплины, машины и механизмы в лаборатории Д-109, плакатный фонд по дисциплине, свободный поиск в интернете, [литература 7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.5; 7.6; 7.7; 8.1–8.7]	Проверка домашних заданий, контрольные работы, фронтальный опрос
2	Технология и машины по производству технологической щепы	Изучение материалов лекций, литературных источников и	13	В процессе выполнения задания необходимо использовать лекционный материал, литературу из перечня основной и дополнительной литературы	Проверка домашних заданий, контрольные работы,

		подготовка к лабораторным работам		(п.7), необходимой для освоения дисциплины, машины и механизмы в лаборатории Д-109, плакатный фонд по дисциплине, свободный поиск в интернете, [литература 7.1; 7.3; 7.4; 7.6; 7.7; 8.1–8.7]	фронтальный опрос
3	Производство лесохимической, сельскохозяйственной продукции и стройматериалов из древесных отходов	Изучение материалов лекций, литературных источников и подготовка к лабораторным работам	23	В процессе выполнения задания необходимо использовать лекционный материал, литературу из перечня основной и дополнительной литературы (п.7), необходимой для освоения дисциплины, машины и механизмы в лаборатории Д-109, плакатный фонд по дисциплине, свободный поиск в интернете, [литература 7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.6; 8.1–8.7]	Проверка домашних заданий, контрольные работы, фронтальный опрос Выполнение КР
4	Подготовка к экзамену	Изучение материалов лекций, литературных источников и подготовка к лабораторным работам	36	В процессе выполнения задания необходимо использовать лекционный материал, литературу из перечня основной и дополнительной литературы (п.7), необходимой для освоения дисциплины, машины и механизмы в лаборатории Д-109, плакатный фонд по дисциплине, свободный поиск в интернете, [литература 7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.6; 8.1–8.7]	Экзамен (письменно или устно)

6.2. Тематика и задания для практических занятий – в плане нет

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

1. Практическое определение ресурсов сырья на лесосечных и нижнескладских работах – 2 ч.
2. Практические расчеты по определению объемов дополнительного древесного сырья – 2 ч.
3. Оборудование производственных участков подготовки сырья для выработки технологической щепы – 16 ч.
4. Изучение требований ГОСТ, технических условий к качеству продукции переработки дополнительного древесного сырья – 2 ч.
5. Изучение требований ГОСТ к качеству технологической и топливной щепы – 2 ч.
6. Исследование качества технологической щепы в соответствии с требованиями стандарта – 10 ч.

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов) при наличии – в плане нет

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

А. Основная литература:

№	Авторы	Наименование	Издательство, год издания	Назначение	Кол-во в библиотеке
7.1	А.Н. Чемоданов, Е.М. Царев, С.Е. Анисимов и др.	Технология и оборудование лесных складов и деревообрабатывающих производств [Электронный ресурс]	Поволжский государственный технологический университет. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 112 с.	Учебное пособие	Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47729 1
7.2	Захаренко Г.П.	Комплексное использование древесины	Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015	Учебное пособие	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=47732 9
7.3	Никишов В.Д.	Комплексное использование древесины	М.: Лесн. пром., 1985	Учебник	25
7.4	Титунин А.А., Сироткина К.В.	Комплексное использование древесины на деревообрабатывающих предприятиях	КГТУ, 2007	Сборник лабораторных работ	20

Б. Дополнительная литература:

№	Авторы	Наименование	Издательство, год издания	Назначение	Кол-во в библиотеке
7.5	Гомонай М.В.	Ресурсосберегающие технологии измельчения древесины на щепу в рубильных машинах с многолезцовыми и ножевыми рабочими органами	Воронеж, ЦНИИМЭ 2003	Автореферат	3
7.6	Мельникова Л.В.	Технология композиционных материалов из древесины	М.: МГУЛ, 2002	Учебник	20

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн - <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лаборатория Д-109 имеет в составе следующие машины и механизмы:

- окорочный станок ОК-36;
- рубительная машина МРГ-20Б;
- пильный диск линии ЛО-15С;
- рольганги подающие;
- автоматические бревносбрасыватели;
- ножи окорочные;
- ведущая звездочка цепного транспортера;
- древокольный станок КЦ-7.

Необходимое программное обеспечение – офисный пакет.