

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ТЕОРЕТИКО-ПРИКЛАДНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ**

Уровень образования – программа подготовки кадров высшей квалификации

Направление подготовки

35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в
сельском, лесном и рыбном хозяйстве

**Направленность Древесиноведение, технология и оборудование
деревопереработки**

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь. Преподаватель-
исследователь.

Кострома

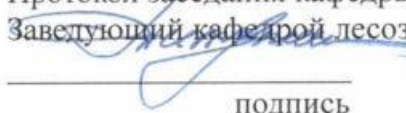
Рабочая программа дисциплины «Теоретико-прикладные проблемы научн исследований процессов обработки древесины» разработана в соответствии государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.06 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном рыбном хозяйстве, утвержденным приказом 18 августа 2014 г. №1018 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кад высшей квалификации).

Разработал:  Вахнина Т. Н., доц., к. т. н., доц.
подпись

Рецензент:  Титунин А. А., д.т.н., доц.
подпись

УТВЕРЖДЕНО:

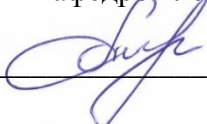
На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры № 10 от 25.06. 2018 г.

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
 Титунин А. А., д.т.н., доц.
подпись

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол № 9 от 29.06.2019 г.

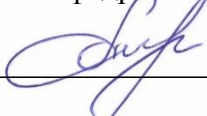
Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

 Титунин А.А., д.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол № 8 от 29.04.2020 г.

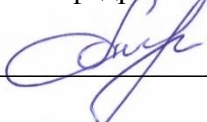
Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

 Титунин А.А., д.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол № 9 от 09.06.2021 г.

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

 Титунин А.А., д.т.н., доцент

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол № 7 от 13.04.2022 г.

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств



Титунин А.А., д.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у аспирантов необходимых знаний и умений осуществления самостоятельных научных исследований по актуальным проблемам теории и практики обработки древесины, освоение компетенций: владение методами планирования и проведения экспериментов, обработки и анализа их результатов, владение способностью определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента, выполнять, анализировать и представлять результаты исследований, критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии.

Задачи дисциплины:

- познакомить соискателей ученых степеней с теоретическими основами научного творчества, с генетической структурой научно-познавательного процесса, с основными методами научного познания;
- приобретение аспирантами базовых знаний, практических навыков и умений самостоятельной работы для формирования новых знаний в области древесиноведения и технологии деревообработки;
- усвоение и систематизация аспирантами методик научных исследований, методов планирования эксперимента, обработки и анализа результатов исследований.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы экспериментальных исследований;
- методики обработки экспериментальных данных;
- методы анализа экспериментальных данных в изучаемой предметной области, методы и модели оценки взаимосвязи качественных показателей;
- строение лигноуглеводного комплекса древесины;
- структуру технологических процессов обработки древесины.

уметь:

- критически оценивать варианты технологических процессов обработки древесины;
- разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии обработки древесины;
- поставить задачу исследования в области переработки древесины, выбирать и применять методы исследований изучаемого явления;
- анализировать результаты эксперимента и делать обоснованные выводы, представлять результаты исследования.

владеть:

- методами планирования экспериментов;
- способностью определять прикладные задачи в области переработки древесины;
- способностью разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии.

Дисциплина «Теоретико-прикладные проблемы научных исследований процессов обработки древесины» способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных учебными планами подготовки кадров высшей квалификации в соответствии с ФГОС ВО:

ОПК-1 – способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.

ПК-2 – способность определять прикладные задачи исследований в области переработки древесины, разрабатывать или выбирать методы и средства эксперимента,

выполнять, анализировать и представлять результаты исследований.

ПК-3– способность критически оценивать варианты технологических процессов механической обработки древесины, разрабатывать и обосновывать предложения по совершенствованию технологии.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Теоретико-прикладные проблемы научных исследований процессов обработки древесины» относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана. Изучается в 3-4 семестрах обучения в соответствии с учебными планами подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки уровня аспирантуры.

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

4.1. Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего	Семестр 3	Семестр 4
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4	2	2
Общая трудоемкость в часах	144	72	72
Аудиторные занятия в часах	18	12	6
Лекции	8	6	2
Практические занятия	10	6	4
Самостоятельная работа в часах,	126	60	66
в т.ч. экзамен	36		36
Вид итогового контроля	Зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестре	зачет	экзамен

4.2. Объем контактной работы на 1 студента Очная форма обучения

Виды учебных занятий	Количество часов
Лекции	8
Практические занятия	10
Консультации	2,4
Зачет	0,25
Экзамен	0,35
Всего	21,0

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с

указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

5.1.1. Очная форма

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
Семестр 3						
1	Структура и свойства древесины.	0,67/24	2	2	-	20
2	Влияние свойств древесины на процессы ее механической обработки и показатели продукции на основе древесины	1/36	4	4	-	28
	Зачет	0,33/12				12
	Итого	2/72	6	6		60
Семестр 4						
3	Технологические процессы механической обработки древесины. Актуальные проблемы переработки древесины.	1/36	2	4	-	30
	Экзамен	1/36				36
	Итого:	2/72	2	4	-	66
	Всего:	4/144	8	10		126

5.3. Содержание:

Тема 1. Структура и свойства древесины. Лигноуглеводный комплекс древесины. Строение и виды деструкции целлюлозы. Свойства и виды деструкции лигнина. Влияние структуры древесины на ее свойства.

Тема 2. Влияние свойств древесины на процессы ее механической обработки и показатели продукции на основе древесины. Свойства древесины и ее использование в строительстве. Влияние влажности и температуры на показатели древесины. Методы повышения эксплуатационных свойств и долговечности древесных материалов.

Тема 3. Технологические процессы механической обработки древесины. Актуальные проблемы переработки древесины. Структура технологических процессов производства изделий из древесины. Виды изделий из древесины. Современные древесные композиционные материалы. Процессы глубокой переработки древесины.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
Семестр 4					
1.	Структура и свойства древесины.	Изучить строение и свойства компонентов древесины,	20	Изучить: - материалы лекции; - учебное пособие [1].	Зачет

		влияние структуры древесины на ее свойства.			
2.	Влияние свойств древесины на процессы ее механической обработки и показатели продукции на основе древесины	Изучить влияние эксплуатационных факторов на показатели древесины.	28	Изучить: - материалы лекций; - учебное пособие [1]; - учебные пособия [2, 3].	Зачет
		Изучить материалы курса	12		Зачет
Семестр 5					
3.	Технологические процессы механической обработки древесины. Актуальные проблемы переработки древесины.	Изучить структуру технологических процессов производства древесных материалов, проанализировать проблемы производств.	30	Изучить: - материалы лекций; - учебное пособие [1]; - учебные пособия [2, 3].	Экзамен.
		Изучить материалы курса	36	Изучить: - материалы лекций; - учебное пособие [1]; - учебные пособия [2, 3].	Экзамен

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

Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>	
1. Лукаш, А. А. Процессы комплексной переработки древесины мягких лиственных пород в композиционные материалы строительного назначения с улучшенными эксплуатационными свойствами / А. А. Лукаш, Г. П. Лукутцова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 325 с	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600807
2. Вахнина Т. Н. Теория и технология композиционных древесных материалов: учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1/ Т. Н. Вахнина. – Кострома : КГТУ, 2016. –144 с.	Теория и технология композиционных древесных материалов 230632
<i>б) дополнительная:</i>	

1. Сафин, Р. Г. Технологические процессы и оборудование деревоперерабатывающих производств : учебник / Р. Г. Сафин ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – 3-е изд., исправ., перераб. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 744 с	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612747
2. Титунин А.А. Ресурсосбережение в деревообрабатывающей промышленности. Организационно-технические аспекты : монография / А. А. Титунин. – Кострома : Изд-во КГТУ, 2007. – 141 с.	20 экз.
Периодические издания	
Лесотехнический журнал [Электронный ресурс]. – Воронеж : Изд-во Воронежского гос. лесотех ун-та.	https://e.lanbook.com/journal/2224#journal_name

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

Информационно-образовательные ресурсы:

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека online»
2. ЭБС «Znanium»
3. Аннотированная библиографическая база данных журнальных статей MAPC.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Д-103 Лаборатория	Посадочные места на 20 студентов, рабочее место преподавателя. Шкаф сушильный Пресс гидравлический для подпрессовки П 400×400 Весы лабораторные ВЛКТ с погрешностью взвешивания 0,01 г Весы лабораторные ВЛКТ с погрешностью взвешивания 0,05 г	-

Д-104 Лаборатория	Пресс гидравлический для горячего прессования	-
----------------------	--	---

производства и испытаний древесных материалов	П 100×400 Испытательная машина РМ-5	
Д-105 Компьютерный класс	Посадочные места на 18 студентов, 6 рабочих мест за компьютерами, рабочее место преподавателя.	Вахнина Т. Н. Статистика / Т. Н. Вахнина, Е. С. Хохлова // Каталог программных продуктов КГТУ. – Кострома: КГТУ, 2006. Вахнина Т.Н. Квадратичные модели / Т. Н. Вахнина, Д. В. Пургин // Каталог программных продуктов КГТУ. – Кострома: КГТУ, 2006. Вахнина Т.Н., Кудрявцев И. С. В-план. Вахнина Т.Н., Кудрявцев И. С. Графики квадратичных моделей. Пакет программ MicrosoftOffice. AdobeAcrobatReader, проприетарная, бесплатная программа для просмотра документов в формате PDF