

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ**

Направление подготовки: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств
Направленность: Технология деревообработки
Квалификация выпускника: бакалавр

Кострома

2021

Рабочая программа дисциплины «Исследования процессов деревообработки» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата)», утвержденным Министерством образования и науки РФ 26.07.2017 г. № 698, ред. от 08.02.2021

(Зарегистрировано в Минюсте России 15.08.2017 № 47787).

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

Рецензент: Федотов А. А., к. т. н., доц.

УТВЕРЖДЕНО:

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

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

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

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Титунин А.А., зав. кафедрой ЛДП, д.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины – получить знания в области решения научно-технических задач отрасли, освоение компетенции: способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5).

Задачи дисциплины:

- усвоение студентами методики научных исследований, основ планирования эксперимента и обработки его результатов;
- формирование способности участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- требования к выбору точности технических средств измерения;
- основные методы и методическую схему проведения научных исследований;
- способы получения научно-технической информации;
- методы получения регрессионных математических моделей;
- способы обработки экспериментальных данных.

уметь:

- выбрать средство измерения, измерить необходимые параметры и определять статистические показатели результатов эксперимента;
- выбирать и использовать методы решения исследовательских задач;
- делать обоснованные выводы по результатам эксперимента;
- подготовить информационный обзор и отчет по результатам исследования.

владеть:

- навыком выбора метода экспериментального исследования;
- навыком статистической обработки и представления результатов измерения;
- навыками анализа полученных результатов эксперимента для решения прикладных исследовательских задач.

освоить компетенцию:

ОПК-5 – способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

Код и содержание индикаторов компетенции:

ИД2 ОПК-5 Умеет пользоваться основными видами контрольно-измерительных инструментов;

ИД4 ОПК-5 Имеет представление и обоснованно выбирает методы проведения экспериментальных исследований при решении профессиональных задач;

ИД5 ОПК-5 Способен спланировать и провести все этапы экспериментального исследования в профессиональной сфере.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.О.20 относится к базовой части учебного плана. Изучается в 3 семестре заочной формы обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенной дисциплине "Математика".

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

4. Объем дисциплины

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

Виды учебной работы,	Очная форма	Очно-заочная	Заочная
Общая трудоемкость в зачетных единицах	-	-	4
Общая трудоемкость в часах	-	-	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	-	-	8
Лекции	-	-	4
Практические занятия	-	-	4
Лабораторные занятия	-	-	-
Самостоятельная работа в часах в том числе:	-	-	136
экзамен	-	-	-
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
Форма промежуточной аттестации	-	-	Зачет

4.2. Объем контактной работы с обучающимися

Виды учебных занятий	Очная форма	Очно-заочная	Заочная
Лекции	-	-	4
Практические занятия	-	-	4
Лабораторные занятия	-	-	-
Консультации	-	-	-
Зачет/зачеты	-	-	0,25
Экзамен/экзамены	-	-	-
Курсовые работы	-	-	-
Курсовые проекты	-	-	-
Всего	-	-	8,25

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

5.1. Тематический план учебной дисциплины для заочной формы

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Основные понятия и задачи экспериментальных исследований в отрасли.	0,25/9	1	-	-	8
2	Первичная обработка результатов эксперимента.	2/72	1	2	-	69
3	Проверка статистических гипотез. Планирование эксперимента. Обработка результатов эксперимента.	1,5/54	2	2	-	50
	Зачет	0,25/9				9
	Итого:	4/144	4	4	-	136

5.2. Содержание:

Тема 1. Основные понятия и задачи экспериментальных исследований в отрасли. Значение и особенности научных исследований в отрасли. Системный подход к проведению научных исследований в отрасли. Понятие «эксперимент». Виды эксперимента. Основные задачи планирования эксперимента.

Тема 2. Первичная обработка результатов эксперимента. Понятие о случайной величине и совокупностях случайных величин. Параметры выборочной статистической совокупности. Отбрасывание грубых наблюдений. Проверка резко отличающихся наблюдений.

Тема 3. Проверка статистических гипотез. Планирование эксперимента. Проверка гипотезы об однородности двух дисперсий. Проверка гипотезы об однородности нескольких дисперсий, найденных по выборкам разного объема. Проверка однородности средних арифметических. Закон нормального распределения. Проверка нормальности распределения.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине

Для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Основные понятия и задачи экспериментальных исследований в отрасли.	Познакомится с видами эксперимента, основными задачами планирования эксперимента.	8	Изучить: - материалы лекции; - учебное пособие [1].	Фронтальный опрос.
2.	Первичная обработка результатов эксперимента.	Изучить понятие о случайной величине и совокупностях случайных величин, расчет параметров выборочной статистической совокупности. Изучить методики проверки грубых наблюдений, проверки резко отличающихся наблюдений.	26	Изучить: - учебное пособие [1]; - учебное пособие [2].	Фронтальный опрос. Контрольная работа
3.	Проверка статистических гипотез. Планирование эксперимента. Обработка результатов	Изучить понятие «статистическая гипотеза», методики проверки статистических гипотез. Изучить методики планирования и	5	Изучить: - материалы лекций; - учебное пособие [1]; - учебные пособия [2, 3].	Защита лабораторных работ.

	эксперимента.	обработки результатов экспериментов.			
		Изучить материалы курса	9	Изучить: - материалы лекций; - учебное пособие [1]; - учебные пособия [2, 3].	Зачет

6.2. Тематика и задания для практических занятий (для заочной формы)

Изучить методики расчета:

1. Определение основных параметров выборочной статистической совокупности.
2. Построение гистограммы распределения.
3. Определение параметров генеральной статистической совокупности.
4. Проверка нормальности распределения выборочной статистической совокупности.
5. Определение процента брака.

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

Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>	
1. Миронов, М. М. Методы и средства исследований : учебное пособие / М. М. Миронов, Л. Р. Джанбекова ; Федеральное агентство по образованию, Казанский государственный технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009. – 80 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258984 (дата обращения: 11.11.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-0654-7. – Текст : электронный.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258984
2. Вахнина Т. Н. Методы и средства научных исследований : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 1: Статистическая обработка экспериментальных данных / Т. Н. Вахнина. – Кострома : Изд-во КГТУ, 2014. – 51 с.	30 экз.
3. Вахнина Т. Н. Методы и средства научных исследований : учеб. пособие. В 2 ч. Ч. 2: Расчетно-графические и исследовательские работы / Т. Н. Вахнина. – Кострома : Изд-во КГТУ, 2015. – 75 с.	20 экз.

<i>б) дополнительная:</i>	
4. Пижурин А. А., Пижурин А. А. Основы научных исследований в деревообработке: учеб. для вузов. – Москва: Изд-во МГУЛ, 2005. – 305 с.	10 экз.
Периодические издания	
Лесотехнический журнал [Электронный ресурс]. – Воронеж : Изд-во Воронежского гос. лесотех ун-та.	http://lestehjournal.ru/

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»

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 производства и испытаний древесных материалов	Пресс гидравлический для горячего прессования П 100×400 Испытательная машина РМ-5	-
Д-105 Компьютерный класс	Посадочные места на 18 студентов, 6 рабочих мест за	Вахнина Т. Н. Статистика / Т. Н. Вахнина, Е. С. Хохлова // Каталог программных продуктов

	<p>компьютерами, рабочее место преподавателя.</p>	<p>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 Microsoft Office. Adobe Acrobat Reader, проприетарная, бесплатная программа для просмотра документов в формате PDF</p>
--	---	---