

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 22 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.03.01 Надежность лесозаготовительного и деревоперерабатывающего
оборудования**

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки
лесных ресурсов**

Учебный план g350402_25_ОЛП.plx

Направление подготовки 35.04.02 Технология
лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	47	47	47	47
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Степанищева Марина Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

Надежность лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 735)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

утвержденного приказом ректора от 04.02.2025 № 67.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от "28" марта 2025 г. №10

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. "09" апреля 2025 г. №06

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Гарус И.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 08

Визирование РИД для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Подготовка магистра к решению научно-исследовательских и научно-педагогических задач в сфере повышения надежности лесозаготовительного оборудования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.03.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Изобретательство и защита авторских прав
2.1.2	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.3	Обработка результатов экспериментальных исследований в программных средах
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа
2.2.2	Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
2.2.3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.2: Определяет способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самоконтроля

знать: методические подходы к оценке личностного потенциала и выбору техник самооценки и самоконтроля для реализации приоритетов собственной деятельности в профессиональной сфере;

уметь: определять уровень достижений, их роль и значение в профессиональной области и выполнять оценку индивидуального личностного потенциала для самооценки и самоконтроля деятельности;

владеть: практическими методами оценки и оформления результатов своей деятельности ориентируясь на достижение целевых профессиональных показателей;

ОПК-3: Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности;

ОПК-3.1: Разрабатывает новые эффективные технологии в профессиональной деятельности

знать: методические подходы по разработке новых эффективных технологий в профессиональной деятельности;

уметь: разрабатывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности;

владеть: практическими навыками разработки новых эффективных технологий в профессиональной деятельности;

ОПК-3.2: Реализует новые эффективные технологии в профессиональной деятельности

знать: методы реализации новых эффективных технологий для лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования;

уметь: реализовывать новые эффективные технологии управления в профессиональной деятельности;

владеть: практическими навыками реализации новых эффективных технологий для лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Основные понятия и определения теории надежности						
1.1	Лек	Основные понятия и определения теории надежности	3	4	УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	1	Лекция-беседа.
1.2	Пр	Расчет параметров экспоненциального закона распределения. Расчет параметров закона распределения Вейбулла.	3	7	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	4	Работа в малых группах.
1.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	3	18	ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 2. Процесс потери машинной работоспособности						

2.1	Лек	Физика отказов. Надежность элементов. Надежность систем. Надежность системы «человек-машина-среда»	3	4	УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	1	Лекция-беседа.
2.2	Пр	Расчет вероятности безотказной работы систем по их структурным схемам. Расчет числа запасных агрегатов. Расчет вероятности безотказной работы сварной конструкции лесных машин. Расчет надежности систем.	3	10	ОПК-3.1 ОПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	4	Работа в малых группах.
2.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	3	9	ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	
	Раздел	Раздел 3. Диагностирование машин и оборудования						
3.1	Лек	Диагностирование машин и оборудования	3	2	УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	1	Лекция-беседа.
	Раздел	Раздел 4. Испытания машин и оборудования						
4.1	Лек	Эксплуатационные испытания на надежность. Стендовые испытания на надежность. Нагрузочно-имитирующие устройства и стенды для исследования надежности машин и оборудования	3	3	УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	2	Лекция-беседа.
	Раздел	Раздел 5. Методы обеспечения надежности машин и оборудования						
5.1	Лек	Методы обеспечения надежности машин и оборудования.	3	4	УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	1	Лекция-беседа.
5.2	Ср	Подготовка к экзамену.	3	20	ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	
5.3	Экзамен		3	27	ОПК-3.1 ОПК-3.2 УК-6.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся имеет комплексный характер. Система оценки результатов учитывает активность обучающегося на занятиях во время контактной работы с преподавателем, своевременность и качество выполнения заданий в ходе самостоятельной работы, участие в научно-исследовательской работе и др.

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация - единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.2. Темы письменных работ
Не предусмотрено
6.3. Промежуточная аттестация
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Экзаменационные вопросы, ПЗ.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Амалицкий В.В., Бондарь В.Г., Волобаев А.М., Воякин А.С.	Надежность машин и оборудования лесного комплекса: Учебник для вузов	Москва: МГУЛ, 2003	18	
Л1. 2	Щурин К. В.	Надежность машин: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	1	https://e.lanbook.com/book/121468
Л1. 3	Шиловский В. Н., Питухин А. В., Костюкевич В. М.	Надежность лесозаготовительных машин и оборудования: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2022	1	https://e.lanbook.com/book/210488

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Ефремов И. В., Рахимова Н. Н.	Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259179

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Бырдин П.В.	Техническая эксплуатация лесозаготовительных машин: методические указания к проведению практических занятий	Братск: БрГУ, 2016	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Бырдин%20П.В.%20Техническая%20эксплуатация%20лесозаготовительных%20машин.МУ.2016.pdf
Л3. 2	Фаскиев Р., Бондаренко Е., Кеян Е., Хасанов Р.	Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2011	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛЗ. 3	Бырдин П.В.	Проектирование ремонтно-механических мастерских для лесозаготовительных предприятий : методические указания к проведению практических занятий	Братск : БрГУ, 2017	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Бырдин%20П.В.Проектирование%20ремонтно-механических%20мастерских%20для%20лесозаготовительных%20предприятий.МУ.2017.PDF

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.3	Ай-Логос
7.3.1.4	КОМПАС-3D V13

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3320	Лаборатория современных технологий лесозаготовок. Учебно-производственный заготовительный участок (виртуальный)	Основное оборудование: - Системный блок - 8 шт., - Монитор ASUS 23.8" VA24EH6 90M0569-B03170 (75Hz 1920x1080. IPS. 5ms FreeSync. HDMI. VGADVI) -9 шт., - Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550, 2x1Gb, 250 Gb, DVD RW, 450W, kb/ mouse – 1 шт., Дополнительно: - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 – 1шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 12/8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лек
3319	Учебная аудитория	Меловая доска/ маркерная доска поворотная- 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 18 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Экзамен
3416	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Системный блок - 11 шт., - Монитор LG 27" 27QN600-B [75Hz, 2560x1440, IPS, 5 ms, HDR10, FreeSync, 2xHDMI, DP] (27QN600-B) - 11 шт., - Рабочая станция HP Z240 TWR процессор Intel Core i7 7700K (4.2Ghz) оперативная память 32768Mb– 3 шт., - Монитор HP ENVY 27s – 4 шт., Дополнительно: - МФУ Canon i-SENSYS MF-4018 – 1шт., Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 14/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Пр
2423	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Основное оборудование: - Тренажер – симулятор PONSSE; - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 -Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550 Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Ср

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».