

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 29 мая _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Техническая эксплуатация и обслуживание лесных машин и оборудования

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

Учебный план **bv150302_23_МЛ.plx**
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 6, Экзамен 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	7	7	15	15
Лабораторные	8	8			8	8
Практические			10	10	10	10
В том числе инт.	6	6	6	6	12	12
В том числе в форме практ. подготовки	8	8	10	10	18	18
Итого ауд.	16	16	17	17	33	33
Контактная работа	16	16	17	17	33	33
Сам. работа	128	128	163	163	291	291
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	216	216	360	360

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

Техническая эксплуатация и обслуживание лесных машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 25.04. 2023 г. № 12

Срок действия программы: 2023 - 2028 уч.г.

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

28.04. 2023 г. № 12

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Гарус И.А.
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.
(подпись)

№ регистрации _____ 37 _____
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучить теоретические и практические основы обслуживания, наладки и ввода в эксплуатацию лесных машин и технологического оборудования, а так же управления техническим состоянием машин с разработкой необходимой технологической документации.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Теория и конструкция лесных машин и оборудования
2.1.2	Технология конструкционных материалов
2.1.3	Материаловедение
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная (преддипломная) практика
2.2.2	Надежность лесных машин и оборудования
2.2.3	Автоматизация и механизация технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций

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

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Индикатор 1	УК-2.1. Способен определять круг практических задач в рамках поставленной цели проекта
ПК-1: Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации технологических процессов	
Индикатор 1	ПК.1.1. Обеспечивает разработку производственных мероприятий по безопасному обслуживанию, эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических процессов
Индикатор 1	ПК.1.2. Осуществляет подбор методов и средств контроля по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации технологических процессов
ПК-2: Способен осуществлять контроль эксплуатации, обслуживания и ремонта средств механизации производственных процессов	
Индикатор 1	ПК-2.1. Использует знания производственных систем эксплуатации, обслуживания средств автоматизации и механизации технологических процессов
Индикатор 1	ПК-2.2. Организует мероприятия по контролю за эксплуатацией, обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических процессов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	способы достижения результатов в рамках поставленной цели; средства автоматизации и механизации технологических процессов и способы поддержания безопасных условий эксплуатации лесных машин и оборудования; техническую эксплуатацию и обслуживание средств автоматизации и механизации лесных машин и оборудования;
3.2	Уметь:
3.2.1	проводить анализ технического обслуживания и эксплуатации лесных машин и оборудования и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты необходимые для достижения плановых показателей; осуществлять подготовку нормативно-технической документации и инструкций по безопасной эксплуатации лесных машин и оборудования; правильно осуществлять эксплуатацию и обслуживание средств автоматизации и механизации лесных машин и оборудования;
3.3	Владеть:
3.3.1	методиками разработки цели и задач проекта, приемами планирования решения задач предметной области; методами и средствами разработки, создания и поддержания безопасных условий выполнения технологических процессов по эксплуатации лесных машин и оборудования; производственной системой эксплуатацией и обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических процессов лесных машин и оборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЛЕСНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ						

1.1	Лек	Изменение технического состояния транспортных средств в условиях эксплуатации.	6	3	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	Лекция-беседа.ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.
1.2	Лаб	Оценка надежности гидроприводов машин. Рукава высокого давления.	6	2	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	Работа в малых группах.ПК.1.2.,ПК.2.1.,ПК.2.2
1.3	Лек	Обеспечение надежности автотранспортных средств в условиях эксплуатации.	6	2	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Лаб	Оценка топливо-смазочных материалов по внешним признакам.	6	1	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Работа в малых группах.ПК.1.2.,ПК.2.1.,ПК.2.2
1.5	Лаб	Оценка основных качеств охлаждающих жидкостей.	6	1	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	Работа в малых группах.ПК.1.2.,ПК.2.1.,ПК.2.2
1.6	Лек	Техническая диагностика автомобиля.	6	3	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	Лекция-беседа.ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.
1.7	Лаб	Диагностика стартерных аккумуляторных батарей.	6	1	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Работа в малых группах.ПК.1.2.,ПК.2.1.,ПК.2.2
1.8	Ср	Подготовка к лабораторным работам.	6	22	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	УК-2.1.,ПК.1.2.,ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.
1.9	Ср	Подготовка к зачету.	6	26	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	УК-2.1.,ПК.1.2.,ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.
1.10	Лаб	Определение фракционного состава бензина перегонкой.	6	1	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Работа в малых группах.ПК.1.2.,ПК.2.1.,ПК.2.2
1.11	Лаб	Регулировка предпусковогоподогревателя двигателя типа ПЖБ.	6	1	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Работа в малых группах.ПК.1.2.,ПК.2.1.,ПК.2.2
1.12	Лаб	Диагностика, регулировка и крепежные работы по трансмиссии автомобиля.	6	1	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Работа в малых группах.ПК.1.2.,ПК.2.1.,ПК.2.2
1.13	Ср	Подготовка к лабораторным работам.	6	40	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	УК-2.1.,ПК.1.2.,ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.
1.14	Ср	Подготовка к зачету.	6	40	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	УК-2.1.,ПК.1.2.,ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.

1.15	Лек	Внешний уход за автомобилем.	7	3	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	Лекция-беседа.ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.
1.16	Пр	Планирование работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту лесозаготовительных машин.	7	3	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	Работа в малых группах.УК-2.1.,ПК.1.2.,
1.17	Лек	Контрольно-диагностические, регулировочные, крепежные и другие работы.	7	4	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	2	Лекция-беседа.ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.
1.18	Пр	Планирование наработки лесовозных автопоездов.	7	3	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Работа в малых группах.УК-2.1.,ПК.1.2.,
1.19	Пр	Определение расхода нефтепродуктов лесозаготовительной техникой.	7	2	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	1	Работа в малых группах.УК-2.1.,ПК.1.2.,
1.20	Пр	Расчет годового пробега лесовозных автопоездов, работающих на вывозке хлыстов с лесопункта на нижний склад.	7	2	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	Работа в малых группах.УК-2.1.,ПК.1.2.,
1.21	Ср	Подготовка к практическим работам.	7	90	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	УК-2.1.,ПК.1.2.,ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.
1.22	Ср	Подготовка к экзамену.	7	73	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	0	УК-2.1.,ПК.1.2.,ПК.1.1.,ПК-2.1.,ПК-2.2.
1.23	Экзамен		7	36	УК-2 ПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2	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 телекоммуникации (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. Контрольные вопросы и задания

Лабораторная работа № 1. Оценка надежности эксплуатации гидроприводов машин. Рукава высокого давления

Цель работы:

1. Анализ причин выхода из строя рукавов высокого давления.
2. Сделать оценку эксплуатационной надежности машин типа Харвестер.
3. Исследовать методы диагностики, как средства повышения надежности гидроприводов лесных машин.
4. Анализ уровня критичности отказов.

Вопросы для самоконтроля

1. Оценка работы РВД.
2. Оценка диагностики, как средство повышения надежности гидроприводов лесных машин.
3. Как определить анализ уровня критичности отказов?
4. Как определяется рейтинг анализа функциональной надежности гидроэлементов?

Лабораторная работа № 2. Оценка топливно-смазочных материалов по внешним признакам**Цель работы:**

1. Определить пригодность работающего масла методом масляного пятна.
2. Изучить влияние качества топлив и масел на их расход и техническое состояние машины.
3. Исследовать организацию контроля качества ТСМ.
4. Анализ повторного использования отработавших масел

Вопросы для самоконтроля

1. Какова оценка смазочных масел по внешним признакам?
2. Как влияет качество топливно-смазочных материалов на техническое состояние машин?
3. Как влияет качество ТСМ на расход?
4. Как можно проконтролировать качество бензина и масла?
5. Как можно проконтролировать качество пластичных смазок.

Лабораторная работа № 3. Оценка основных качеств охлаждающих жидкостей**Цель работы:**

1. Закрепить знания марок растворов по качеству марок низкотемпературных жидкостей.
2. Ознакомиться с методами определения контроля качества низкотемпературных жидкостей.
3. Приобрести навыки по контролю и оценке качества низкотемпературных жидкостей.
4. Провести расчет по исправлению качества антифриза

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое антифриз?
2. Какой состав имеет антифриз, используемый для охлаждения автомобильных двигателей?
3. Какие особенности этиленгликолевых антифризов нужно учитывать при их эксплуатации?
4. Перечислить марки этиленгликолевых антифризов.

Лабораторная работа №4. Диагностика стартерных аккумуляторных батарей**Цель работы:**

1. Ознакомиться с основными характеристиками аккумуляторных батарей.
2. Ознакомиться с обозначениями и маркировкой АКБ
3. Ознакомиться с основными неисправностями аккумуляторных батарей.
4. Исследовать заряд аккумуляторной батареи.

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы основные характеристики аккумуляторных батарей.
2. Каковы обозначения и маркировка АКБ.
3. Какие основные неисправности аккумуляторных батарей.
4. Как происходит заряд аккумуляторной батареи.

Лабораторная работа № 5. Регулировка главных передач ведущих мостов лесозаготовительных машин**Цель работы:**

1. Необходимость в регулировке.
2. Устройство главной передачи переднего моста лесовоза.
3. Знакомство с техническим обслуживанием ведущих мостов автомобилей.
4. Знакомство с регулировкой главных передач лесовозного автомобиля.

Вопросы для самоконтроля

1. Необходимость в регулировке.
2. Знакомство с техническим обслуживанием ведущих мостов автомобилей.
3. Знакомство с регулировкой главных передач лесовозного автомобиля.
4. Появление шума в главной передаче.

Лабораторная работа №6. Определение фракционного состава бензина перегонкой**Цель работы:**

1. Изучить метод определения фракционного состава.
2. Определить фракционный состав топлива или масла.
3. Изучить сущность метода разгонки.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие методы определения фракционного состава.
2. Как определить фракционный состав топлива или масла.
3. Какова сущность метода разгонки.
4. Что такое перегонка с ректификацией.

Лабораторная работа № 7. Регулировка предпускового подогревателя двигателя типа ПЖБ**Цель работы:**

1. Устройство предпускового подогревателя.
2. Какова работа пускового подогревателя.
3. Ознакомиться с руководством по эксплуатации и требования безопасности.

Вопросы для самоконтроля

1. Устройство предпускового подогревателя.
2. Какова работа пускового подогревателя.
3. Руководство по эксплуатации и требования безопасности.

Лабораторная работа № 8. Диагностика, регулировка и крепежные работы по трансмиссии автомобиля

Цель работы:

1. Диагностирование лесовозных автомобилей.
2. Диагностирование технического состояния систем узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения.
3. Диагностирование технического состояния трансмиссии.
4. Диагностика и ремонт электрооборудования.

Вопросы для самоконтроля

1. Как производится диагностирование лесовозных автомобилей
2. Диагностирование технического состояния систем узлов и агрегатов, обеспечивающих безопасность движения.
3. Диагностирование технического состояния трансмиссии.
4. Диагностика и ремонт электрооборудования.

Практическое занятие № 1. Планирование работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту лесозаготовительных машин.

Цель работы:

1. Изучить методику планирования работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту лесозаготовительных машин.
2. Произвести расчёт трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое техническое обслуживание и ремонт?
2. Назовите виды технических обслуживаний?
3. Назовите виды ремонтов?
4. Что такое коэффициент технической готовности?

Практическое занятие № 2. Планирование наработки лесовозных автопоездов.

Цель работы:

1. Изучить методику планирования наработки автопоездов на вывозке леса.
2. Рассчитать суммарную годовую наработку парка автопоездов.
3. Рассчитать цикловой пробег и коэффициент интенсивности эксплуатации машин в течение года.

Вопросы для самопроверки

1. Что такое суммарная годовая наработка парка машин?
2. Как определяется средняя рейсовая нагрузка?
3. Что такое цикловой пробег автопоезда?

Практическое занятие №3. Определение расхода нефтепродуктов лесозаготовительной техникой.

Цель работы:

1. Изучить методику определения расхода нефтепродуктов лесозаготовительной техникой.
1. Рассчитать общий пробег автопоезда за смену.
2. Рассчитать нормированный расход топлива для лесовозных автопоездов.
4. Рассчитать потребность в маслах для агрегатов лесовозного автопоезда.

Вопросы для самопроверки

1. Как определить общий пробег автопоезда за смену?
2. Что такое линейная норма расхода топлива?
3. Как определить нормативный расход топлива лесовозным автопоездом?
4. Как определить норму расхода масел лесовозным автопоездом?

Практическое занятие № 4. Расчет годового пробега лесовозных автопоездов, работающих на вывозке хлыстов с лесопункта на нижний склад.

Цель работы:

1. Определить требуемую грузоподъемность прицепа.
2. Рассчитать сменную норму выработки автопоезда.
3. Определить суммарный годовой пробег автопоезда

Вопросы для самопроверки

1. Как определить грузоподъемность прицепа?
2. Как определить сменную наработку автопоезда?

6.2. Темы письменных работ	
не предусмотрены	
6.3. Фонд оценочных средств	
<p>Вопросы к зачету:</p> <p>1.1. Эксплуатационные качества машины. Характеристика, показатели.</p> <p>1.2. Анализ состояния машины: модель изменения состояния. Физическая сущность отказов: виды энергии, график изменения естественного износа.</p> <p>1.3. Система ТО и Р: общие понятия, виды ТО и Р.</p> <p>1.4. Моечно-очистительные работы: назначение, классификация, моечное оборудование и моющие средства.</p> <p>1.5. Подъемно-транспортные работы: назначение, оборудование, способы обеспечения доступности и механизации.</p> <p>1.6. Сборочно-разборочные работы: назначение, применяемое оборудование и инструмент, способы механизации.</p> <p>1.7. Смазочно-заправочные работы: назначение, оборудование, способы механизации.</p> <p>1.8. Диагностика состояния машин и механизмов: методы и показатели диагностики, стенды.</p> <p>1.9. Диагностика системы смазки и охлаждения.</p> <p>1.10. Диагностика системы питания карбюраторных ДВС: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>1.11. Диагностика системы питания дизельных ДВС: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>1.12. Диагностика электрооборудования: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>1.13. Диагностика механизмов трансмиссии: методы и показатели диагностики, применяемое оборудование.</p> <p>Вопросы к экзамену:</p> <p>1.1. Влияние условий эксплуатации на долговечность лесных машин.</p> <p>1.2. Конструктивно-производственные факторы.</p> <p>1.3. Модели отказов автомобиля.</p> <p>1.4. Определение оптимального обменного фонда.</p> <p>1.5. Исследование потока отказов элементов конструкций лесных машин.</p> <p>1.7. Структура технологического процесса восстановления деталей.</p> <p>1.8. Основные эксплуатационные свойства лесных машин и оборудования.</p> <p>1.9. Надежность как свойство эксплуатации.</p> <p>1.10. Свойства лесозаготовительной машины.</p> <p>1.11. Ремонтопригодность и сохраняемость.</p> <p>1.12. Основные состояния лесных машин и оборудования в период эксплуатации.</p> <p>1.13. Процессы, предопределяющие отказы и потерю работоспособности оборудования.</p> <p>1.14. Общие сведения о трении деталей лесных машин и оборудования.</p> <p>1.15. Классификация видов трения при эксплуатации лесных машин и оборудования.</p> <p>1.16. Классификация видов изнашивания при эксплуатации лесных машин и оборудования.</p> <p>1.17. Изнашивание при фреттинг-коррозии.</p> <p>1.18. Молекулярно-механическое изнашивание.</p> <p>1.19. Объекты испытаний на различных этапах жизненного цикла лесных машин и оборудования.</p> <p>1.20. Методы ускорения испытаний.</p> <p>1.21. Основные направления повышения срока эксплуатации лесных машин и оборудования.</p> <p>1.22. Мероприятия по обеспечению долговечности эксплуатации лесных машин и оборудования.</p> <p>1.23. Подразделение деталей в зависимости от экономических и социальных последствий выхода их из строя.</p> <p>1.24. Использование закономерностей отказов.</p>	
6.4. Перечень видов оценочных средств	
Экзаменационные вопросы, вопросы к зачету, ПЗ, ЛР	

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	Сафиуллин Р. Н., Керимов М. А., Валеев Д. Х.	Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	1	https://e.lanbook.com/book/113915
Л1. 2	Шиловский В. Н., Питухин А. В., Костюкевич В. М.	Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	1	https://e.lanbook.com/book/111896
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2.1	Степанищева М.В., Гарус И.А., Сутурин В.А.	Техническая эксплуатация лесных машин: методические указания к выполнению практических работ	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Степанищева%20М.В.Техническая%20эксплуатация%20лесных%20машин.МУкПР.2021.pdf
Л2.2	Степанищева М.В., Гарус И.А., Сутурин В.А.	Техническая эксплуатация лесных машин: рабочая тетрадь для выполнения лабораторных работ по изучению устройства и конструкции лесных машин	Братск: БрГУ, 2022	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Степанищева%20М.В.Техническая%20эксплуатация%20лесных%20машин.Рабочая%20тетрадь.2022.pdf

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	doPDF
7.3.1.4	Ай-Логос

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3320	Лаборатория современных технологий лесозаготовок. Учебно-производственный заготовительный участок (виртуальный)	Основное оборудование: - тренажер – симулятор John Deere; - мультимедийный проектор NP 115 NEC с экраном; - системный блок P4 Cel2 - монитор LCD 19 Samsung943 Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 24 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
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.	
3009	Лаборатория технологии обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин. Полигон для лесозаготовительной техники	Основное оборудование: - Коленчатый вал; - Распределительный вал; - Поршневая группа; - Двигатели: КАМАЗ, Д 67 - Система питания карбюраторных ДВС; - Система питания дизельных ДВС; - Пусковые устройства; - Лабораторная установка «Машина трения»; - Стенд для проверки технического состояния ко-ленчатых валов; - Трифилярный подвес; - Макеты элементов трансмиссии. Дополнительно: - меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	

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

Освоение дисциплины предполагает усвоение теоретического материала на лекциях, выполнение лабораторных и практических работ с целью проработки лекционного материала, применение изученного материала для выполнения заданий по самостоятельной работе, а также промежуточный контроль в виде зачета и экзамена.

Основной задачей лекции является раскрытие содержания темы, разъяснение ее значения, выделение особенностей

изучения. В ходе лекции устанавливается связь с предыдущей и последующей темами, а также с другими областями знаний, определяются направления самостоятельной работы обучающихся.

В конце лекции преподаватель ставит задачи для самостоятельной работы, дает рекомендации по изучению литературы, оптимальной организации самостоятельной работы, чтобы при наименьших затратах времени получить наиболее высокие результаты.

С целью успешного освоения лекционного материала рекомендуется осуществлять его конспектирование. Механизм конспектирования лекции составляют: - восприятие смыслового сегмента речи лектора с одновременным выделением значимой информации; - выделение информации с ее параллельным свертыванием в смысловой сегмент; - перенос смыслового сегмента в знаковую форму для записи посредством выделенных опорных слов; - запись смыслового сегмента с одновременным восприятием следующей информации.

На лекциях, темы и разделы дисциплины, освящаются в связке и логической последовательности. Рекомендуется особое внимание обращать на проблемные моменты, акцентируемые преподавателем. Именно на эти моменты будет обращено внимание при проведении лабораторных и практических занятий и на промежуточном контроле.

В основе подготовки к лабораторным и практическим занятиям лежит самостоятельная работа обучающихся по заданиям, заранее выданным преподавателем, и работа с учебной и методической литературой. Лабораторные и практические занятия направлены на развитие у обучающихся навыков самостоятельной работы над литературными источниками, коллективное обсуждение наиболее важных проблем изучаемого курса, выполнение лабораторных работ, решение практических задач и разбор конкретных ситуаций.

Основные цели и задачи, которые должны быть достигнуты в ходе выполнения самостоятельной работы, следующие: углубление и закрепление знаний по дисциплине; способствование развитию у обучающегося навыков работы с научной литературой, статистическими данными; развитие навыков практического применения полученных знаний; формирование у обучающегося навыков самостоятельного анализа.

Самостоятельную работу по дисциплине следует начать сразу же после занятия. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом группы и установить, какое количество часов отведено в целом на изучение дисциплины, а также на самостоятельную работу. Далее следует ознакомиться с графиком организации самостоятельной работы обучающихся и строить свою самостоятельную работу в течение семестра в соответствии с данным графиком. При этом целесообразно начинать работу по любой теме дисциплины с изучения теоретической части. Далее, по темам, содержащим эмпирический материал, следует изучить и проанализировать статистические данные. Теоретический и эмпирический материал обучающемуся необходимо изучать в течение семестра в соответствии с темами, указанными в графике. Кроме того, по эмпирическому материалу следует описать результаты анализа статистических данных в форме таблицы, диаграммы, тезисов.

В целях более эффективной организации самостоятельной работы обучающимся следует ознакомиться с нормативными актами и специальной литературой, рекомендуемыми преподавателем, а также списком вопросов к зачету и экзамену. Зачет и экзамен служат формой проверки усвоения обучающимся теоретического материала. Зачет и экзамен принимаются преподавателем, читающим лекции по данной дисциплине, в письменной форме, по средствам выдачи обучающемуся вопросов к зачету, экзаменационного билета. Прием зачета и экзамена проводится в период экзаменационной сессии, по специально составленному расписанию. Результаты сдачи зачета, оцениваются "зачтено", экзамена оцениваются на оценку «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. Оценка «неудовлетворительно» заносится только в экзаменационную ведомость.