

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Луковникова Елена Ивановна  
 Должность: Проректор по учебной работе  
 Дата подписания: 21.12.2021 16:39:03  
 Уникальный программный ключ:  
 890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e97b302

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
 ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова

20 21 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.04 Технология и оборудование лесозаготовок**

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

Учебный план b150302\_21\_МЛ.plx

Направление: 15.03.02 Технологические машины и  
 оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 5, Курсовой проект 6, Экзамен 6

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		Итого	
	Неделя		18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	36	36	53	53
Лабораторные	34	34			34	34
Практические			36	36	36	36
В том числе инт.	10	10	10	10	20	20
Итого ауд.	51	51	72	72	123	123
Контактная работа	51	51	72	72	123	123
Сам. работа	21	21	54	54	75	75
Часы на контроль			54	54	54	54
Итого	72	72	180	180	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Гарус Иван Александрович 

Рабочая программа дисциплины

### Технология и оборудование лесозаготовок

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 20.10.2015 г. № 1170)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 27.04 2021 г. № 8

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Гарус И.А. 

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. 

20.04.2021 № 8 г.

Ответственный за реализацию ОПОП 

(подпись)

  
(ФИО)

Директор библиотеки 

(подпись)

Мешковская Л.И.  
(ФИО)

№ регистрации 510.

(методический отдел)

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цель дисциплины
1.2	Формирование у обучающегося необходимой начальной базы знаний о современных процессах лесозаготовительного производства, машинах и оборудовании лесозаготовок, методах и способах работ, организации работ, понимания процессов, протекающих в механизмах и системах лесных машин и решения технических задач лесозаготовительного производства.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.04
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Вальщик леса
2.1.2	Лесопожарные машины и оборудование
2.1.3	Машины и механизмы лесного хозяйства
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Землеройные машины и оборудование
2.2.2	Управление качеством в лесной промышленности
2.2.3	Производственная (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

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

**ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию**

**ПК-15: умением выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	ОК-7
3.1.2	-источники и методы поиска необходимых данных в технической литературе;
3.1.3	ПК-15
3.1.4	- основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, при изготовлении технологических машин;
3.1.5	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	ОК-7
3.2.2	- самостоятельно работать с технической литературой, самообразовываться;
3.2.3	ПК-15
3.2.4	- применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования;
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	ОК-7
3.3.2	- навыками самостоятельной работы с технической литературой;
3.3.3	ПК-15
3.3.4	- прогрессивными методами эксплуатации технологического 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. Технология и оборудование лесосечных работ						

1.1	Лек	Основные понятия о лесозаготовительном производстве. Основы теории механической обработки древесины. Моторные переносные инструменты и машины для очистки стволов от сучьев. Машины и установки для заготовки древесины. Машины и оборудование для транспор-тировки и погрузки лесоматериалов. Технология лесосечных работ.	5	9	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	4	Лекция-беседа
1.2	Лаб	Основные понятия о лесозаготовительном производстве. Основы теории механической обработки древесины. Моторные переносные инструменты и машины для очистки стволов от сучьев. Машины и установки для заготовки древесины. Машины и оборудование для транспор-тировки и погрузки лесоматериалов. Технология лесосечных работ.	5	17	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	3	Работа в малых группах
1.3	Ср	Подготовка к практическим работам	5	11	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	
	Раздел	<b>Раздел 2. Технология и оборудование лесоскладских работ</b>						
2.1	Лек	Оборудование для разгрузки подвижного состава, штабелёвки и отгрузки готовой продукции. Круглопильные станки и установки. Лесопильные рамы и ленточнопильные станки. Окорочные, древокольные и рубительные машины. Технология лесоскладских работ и лесоперерабатывающих станков.	5	8	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	

2.2	Лаб	Оборудование для разгрузки подвижного состава, штабелёвки и отгрузки готовой продукции. Круглопильные станки и установки. Лесопильные рамы и ленточнопильные станки. Окорочные, древокольные и рубительные машины. Технология лесоскладских работ и лесоперерабатывающих станков.	5	17	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	3	Работа в малых группах
2.3	Ср	Подготовка к зачету	5	10	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	
2.4	Зачёт		5	0	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	
	Раздел	<b>Раздел 3. Технология и оборудование лесоскладских работ. Технология и оборудование водного транспорта леса</b>						
3.1	Лек	Круглопильные станки и установки. Лесопильные рамы и ленточнопильные станки. Окорочные, древокольные и рубительные машины. Технология лесоскладских работ и лесоперерабатывающих станков. Основные понятия о водном транспорте леса и транспортно-технологическая схема. Технология, машины и оборудование лесосплавных рейдов. Специальные подъёмно-транспортные машины для лесосплавных работ. Лесосплавные машины и суда, как плавучие инженерные сооружения. Лесосплавной флот.	6	36	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	4	Лекция-беседа

3.2	Пр	Основные понятия о лесозаготовительном производстве. Основы теории механической обработки древесины. Моторные переносные инструменты и машины для очистки стволов от сучьев. Машины и установки для заготовки древесины. Машины и оборудование для транспор-тировки и погрузки лесоматериалов. Технология лесосечных работ. Оборудование для разгрузки подвижного состава, штабелёвки и отгрузки готовой продукции. Круглопильные станки и установки. Лесопильные рамы и ленточнопильные станки. Окорочные, древокольные и рубительные машины. Технология лесоскладских работ и лесоперерабатывающих станков.	6	36	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	6	Работа в малых группах
3.3	Ср	Подготовка к практическим работам	6	54	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	
3.4	КП	Подготовка к курсовому проекту	6	0	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	
3.5	Ср	Подготовка к экзамену	6	0	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	
3.6	Экзамен		6	54	ОК-7 ПК-15	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7	0	

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа, лекция – дискуссия, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция – пресс-конференция, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция-консультация, занятия с применением затрудняющих условий, методы группового решения творческих задач, метод развивающейся кооперации)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

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)

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

#### Практическое занятие № 1

Расчет усилия и подачи при резании, фрезеровании и скоблении при механической обработке древесины

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дать определение понятиям: резание, фрезерование и скобление.
2. Основные формулы расчета усилий.
3. Что такое скорость надвигания.

Практическое занятие № 2 Расчет усилия, мощности и производительности пильной шины для бензотренированных пил и механизмов

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дать определение понятиям  $R_0$ ,  $X_a$  и  $Y_a$ .
2. Основные формулы расчета усилий.
3. От чего зависит диаметр и толщина среднего звена цепи.

Практическое занятие № 3 Расчет усилия и мощности сучкорезной головки и производительности сучкорезной машины

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Чем в сучкорезной головке происходит обрезка сучьев?
2. Как определить суммарную площадь среза сучьев на одном дереве.
3. Сколько составляет продолжительность обработки одного дерева для сучкорезных машин отечественного производства.

Практическое занятие № 4 Расчет тяговых усилий трелевочных тракторов и машин для подвозки лесоматериалов

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дать определение понятиям: средний объем трелеваемой пачки  $V_P$  и касательная сила тяги трактора.
2. Основные формулы расчета производительности.
3. От чего зависит время формирования, прицепки пачки и отцепки её.

Практическое занятие № 5 Расчет тяговых усилий машин для погрузки леса на погрузочном пункте.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какая техника применяется для погрузки и штабелевки хлыстов или бревен.
2. Основные параметры челюстных захватов.
3. Какие коэффициенты учитываются при расчете горизонтальной составляющей усилия?

Практическое занятие № 6 Расчет производительности многооперационных машин

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Принцип работы харвестеров.
2. Основные операции обрезки сучьев и отпиливания сортиментов.
3. Что такое площадь годичной лесосеки.
4. Понятие среднего расстояния трелевки.

Практическое занятие № 7 Проектирование технологических процессов лесопиления. Расчет хватных приспособлений для кранов.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие основные технологические параметры в зависимости от типа крана учитываются в расчете. Дать их определения.
2. Основные технологические процессы лесопиления
3. Что такое площадь зева захвата кранового грейфера.
4. От каких расчетных значений зависит производительность кранов.

Практическое занятие № 8 Расчет усилия резания круглопильных станков и установок

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Где применяются круглопильные станки.
2. Основные формулы расчета усилий, мощности и моментов.
3. Какие станки используются для продольного пиления.

Практическое занятие № 9 Расчет усилий резания лесопильных рам и ленточнопильных станков.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Дать определение понятиям: пильная рамка и режущий инструмент в лесорамах и ленточнопильных станках.
2. Какие механизмы являются основными узлами лесопильных рам и ленточнопильных станков.
3. К какому типу станков относятся лесопильные рамы.
4. Что такое механизмы подачи и надвигания.

### 6.2. Темы письменных работ

Цель работы. Практическое закрепление теоретического материала по вопросам проектирования оборудования лесных складов и лесозаготовок. освоение методики, порядка обоснования и расчёта лесозаготовительных машин и технологии их применения, получение навыков проектирования машин и технологических процессов технологического оборудования, развитие инженерного мышления, научиться пользоваться технической и справочной литературой, а также применять приобретённые знания по теоретическим, общетехническим специальным дисциплинам.

Основная тематика. Тема курсового проекта для каждого студента определяется в соответствии с методическими указаниями по выполнению курсового проекта и уточняются с преподавателем во время выдачи задания на курсовой проект индивидуально.

Структура: Основные темы курсового проекта направлены на проектирование и расчёт оборудования лесных складов, машин и оборудования лесозаготовок и технологии их применения. Включает в себя расчет усилий резания, подачи и производительности машин и оборудования, а так же разработанную технологическую схему.

Объём курсовой работы - пояснительная записка 35 – 40 листов печатного текста. Графическое выполнение. 2 листа формата А1 (теоретический чертеж и сборочный чертеж формата А1

### 6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

1. Этапы развития электро- и бензиномоторных пил. Требования к параметрам.
2. Пильные шины и цепи, их основные параметры и требования к ним.
3. Основы теории механической обработки древесины.
4. Моторные переносные инструменты и машины для очистки стволов от сучьев.
5. Технология разработки лесосек (пасек) при валке леса бензопилами.
6. Расчет усилий и мощности на срезание сучьев.
7. Машины и установки для очистки стволов от сучьев. Конструктивные особенности.
8. Самоходные сучкорезные машины. Устройство технологического оборудования.
9. Устройство и работа сучкорезной и приемной головок
10. Расчет усилий и мощности на срезание сучьев.
11. Валочные машины. Конструкции. Технология работы.
12. Специальное значение применения многооперационных машин на лесозаготовках.
13. Проектирование валочно-пакетирующих машин.
14. Системы машин для лесозаготовок. Принципы формирования.
15. Основные технологические элементы лесосек.
16. Подготовительные, вспомогательные и основные работы на лесосеках.
17. Производительность валочных машин.
18. Валочно-пакетирующие машины. Конструкции. Технология работы.
19. Валочно-трелевочные машины манипуляторного типа.
20. Валочно-трелевочные машины рычажного типа. Устройство. Технология.
21. Производительность валочно-трелевочных машин.
22. Трелевочные тракторы. Классификация. Технологическое оборудование.
23. Определение рейсовой нагрузки трелевочного трактора.
24. Производительность трелевочных машин.
25. Тракторы-пачкоподборщики. Технологическое оборудование. Производительность.
26. Технология лесосечных работ.
27. Машины и оборудование для транспортировки и погрузки лесоматериалов.
28. Челюстные лесопогрузчики. Особенности конструкции. Производительность.
29. Оборудование для разгрузки подвижного состава, штабелёвки и отгрузки готовой продукции.
30. Устройство и работа козловых кранов
31. Устройство и работа башенных кранов
32. Устройство и работа мостовых кранов
33. Устройство и назначение грузовых захватов и захватных приспособлений кранов.

Экзаменационные вопросы:

- 1.1. Установки для продольного пиления древесины круглыми пилами
- 1.2. Установки для поперечного пиления древесины круглыми пилами
- 1.3. Схема работы пильного механизма
- 1.4. Шпалооправочные станки
- 1.5. Околостаночное оборудование
- 1.6. Лесопильные рамы. Устройство и работа
- 1.7. Ленточнопильные станки. Устройство и работа
- 1.8. Пильные полотна и пильные диски для распиловки древесины
- 1.9. Окорочные станки, устройство и работа
- 1.10. Устройство окорочной головки
- 1.11. Предназначение и виды окорочных станков, в том числе и для черновой окорки
- 1.12. Дровокольные станки. Область применения и принцип работы
- 1.13. Рубильные машины. Классификация. Устройство и принцип работы
- 1.14. Устройство рубильного барабана и расчет количества ножей
- 1.15. Технология лесоскладских работ и лесоперерабатывающих станков.
- 1.16. Технологические схемы работы нижнего склада
- 1.17. Пример технологических процессов
- 1.1. Основные понятия о водном транспорте леса и транспортно-технологическая схема.

1.2.	Виды сплавов и сплоченных единиц
1.3.	Виды плотов и их применение
1.4.	Транспортно-технологические схемы сплава
1.5.	Технология варианта работы лесосплавных рейдов
1.6.	Лесосплавные рейды (классификация по грузообороту), их размещение и лесные порты.
1.7.	Рейдовые сооружения
1.8.	Технология и механизация сортировочных и переместительных работ.
1.9.	Опоры лесонаправляющих и лесозадерживающих сооружений
1.10.	Технология портовых работ
1.11.	Участки погрузки леса в суда.
1.12.	Производственные объекты лесосплавного рейда
1.13.	Сортировочно-сплотно-формировочные рейды
1.14.	Перевозки грузов транспортными средствами
1.15.	Классификация судов лесосплавного флота
1.16.	Конструкция судов лесосплавного флота
1.17.	Технология и организация лесосплава при помощи лесосплавных судов.
1.18.	Общие сведения о лесосплавном флоте
1.19.	Организации работ флота
1.20.	Мелиорация сплавных путей
1.21.	Классификация лесосплавного флота
1.22.	Основные эксплуатационные характеристики транспортного флота
1.23.	Требования, предъявляемые к судам лесосплавного флота
<b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>	
Вопросы к зачету, экзаменационные билеты, вопросы для самопроверки.	

## 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	Ширнин Ю. А., Царев Е. М., Рукомойников К. П.	Технология и оборудование малообъемных лесозаготовок и лесовосстановление: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560562">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560562</a>
Л1. 2	Ширнин Ю. А., Кирсанов А. Д., Царев Е. М., Анисимов С. Е., Роженцова Н. И., Кардакова Р. В.	Технологические расчеты лесопромышленных производств: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494226">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494226</a>
Л1. 3	Ширнин Ю. А., Царев Е. М., Анисимов С. Е., Ширин А. Ю.	Системы машин и условия их эффективного применения: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461639">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461639</a>

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Иванов В.А., Нежевец Г.П., Степанищева М.В.	Грузоподъемные механизмы и грузозахватные приспособления: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2013	83	
Л2. 2	Степанищева М.В.	Технология и оборудование лесозаготовок: методические указания к курсовому проекту и самостоятельной работе	Братск: БрГУ, 2015	48	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 3	Степанищева М. В.	Технология и оборудование лесозаготовок. Ч.1.Журнал лабораторных работ по изучению устройства и конструкции машин и механизмов для лесозаготовок. Лабораторные работы № 1-6: лабораторные работы	Братск : БрГУ, 2015	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Степанищева%20М.В.%20Технология%20и%20оборудование%20лесозаготовок.Журнал%20лаб.работ.Ч.1.2015.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Степанищева%20М.В.%20Технология%20и%20оборудование%20лесозаготовок.Журнал%20лаб.работ.Ч.1.2015.pdf</a>
Л2. 4	Степанищева М. В.	Технология и оборудование лесозаготовок. Ч.2.Журнал лабораторных работ по изучению устройства и конструкции машин и механизмов для лесных складов. Лабораторные работы № 1-6: лабораторные работы	Братск : БрГУ, 2015	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Степанищева%20М.В.%20Технология%20и%20оборудование%20лесозаготовок.Журнал%20лаб.работ.Ч.2.2015.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Степанищева%20М.В.%20Технология%20и%20оборудование%20лесозаготовок.Журнал%20лаб.работ.Ч.2.2015.pdf</a>
Л2. 5	Иванов В.А., Степанищева М.В., Русаков Д.С.	Технология и оборудование лесозаготовок: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2016	23	
Л2. 6	Папонов Н.Н., Сушков С.И.	Водный транспорт леса: учебное пособие	Воронеж: ВГЛТА, 2016	1	<a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Папонов%20Н.Н.%20Водный%20транспорт%20леса.%20Учеб.%20пособие.%202016.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Папонов%20Н.Н.%20Водный%20транспорт%20леса.%20Учеб.%20пособие.%202016.pdf</a>
Л2. 7	Ширнин Ю. А.	Теория переместительных операций на лесозаготовках: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственны й технологически й университет, 2014	1	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277051">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277051</a>

### 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	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level
7.3.1.4	doPDF
7.3.1.5	КОМПАС-3D V13

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3009	Лаборатория технологии обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин. Полигон для лесозаготовительной техники	Комплект наглядных пособий. Двигатель КамАЗ с разрезами, двигатель А-01М с разрезами, ведущий мост трелевочного трактора ТТ-4, лебедка ТТ-4 в сборе, реверс-редуктор и КПП трактора ТТ-4 в сборе, макеты узлов и агрегатов автомобилей и тракторов. Трифилярный подвес
3011	Лекционная аудитория	Учебная мебель

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

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

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 студентов.

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 практических занятий и на промежуточном контроле.

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. При выполнении заданий по самостоятельной работе с использованием информационных интернет-ресурсов рекомендуется пользоваться только официальными ресурсами, неофициальные ресурсы не способствуют получению полной патентной информации.

Зачет служит формой проверки выполнения обучаемым практических занятий. Зачет принимается преподавателем читающим лекции по данной дисциплине, в устной форме, по средствам выдачи обучающемуся контрольных вопросов.

Прием зачетов проводится в последнюю неделю семестра в часы, отведенные для изучения соответствующей дисциплины. Результаты сдачи зачетов оцениваются «зачтено» или «не зачтено» и заносятся в экзаменационную ведомость, зачетную книжку. Оценка «не зачтено» заносится только в экзаменационную ведомость.