

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Елена
03 июня

Е.И.Луковникова

20~~го~~ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07.04 Инженеринг лесозаготовительного производства

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

Учебный план bz350302_20_ЛИДplx

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовой проект 3, Экзамен 3,4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого
	УП	РП	УП	РП	
Лекции	12	12	10	10	22
Лабораторные	16	16			16
Практические	8	8	14	14	22
В том числе инт.	8	8	6	6	14
Итого ауд.	36	36	24	24	60
Контактная работа	36	36	24	24	60
Сам. работа	207	207	111	111	318
Часы на контроль	9	9	9	9	18
Итого	252	252	144	144	396

Программу составил(и):

к.т.н., Доц., Даниленко О.К.

Рабочая программа дисциплины

Инжиниринг лесозаготовительного производства

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017г. №698)
составлена на основании учебного плана:

Направление: 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств утвержденного приказом ректора от 03.02.2020 протокол № 46.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 16 февраля 2020 г. № 10

Срок действия программы: 2020 - 2025 уч.г.

Зав. кафедрой Гребенюк Андрей Леонидович

Председатель МКФ

доцент, доцент, к.с.-х.н., Пузанова О.А. Сергей Григорьевич 2020 г. № 19

Ответственный за реализацию ОГПОП Даниленко О.К. (подпись) (ФИО)

Директор библиотеки Семёнова Г.Р. (подпись) (ФИО)

№ регистрации 578 (методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение вопросов теории, расчетов и практического применения современных и перспективных технологических процессов лесосечных работ и используемого на них оборудования и машин.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.07.04
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Учет и анализ лесосырьевых ресурсов методами таксации
2.1.2	Законодательные основы лесного комплекса
2.1.3	Геодезическое сопровождение технологических процессов лесопромышленных производств
2.1.4	Учебная (ознакомительная) практика по выращиванию и оценке качества лесосырьевых ресурсов
2.1.5	Учебная (ознакомительная) практика по геодезическому сопровождению технологических процессов
2.1.6	История развития лесопромышленного комплекса
2.1.7	Современные информационные системы в лесном комплексе
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Автоматизация технологических процессов деревоперерабатывающих производств
2.2.2	Организация технического обслуживания и ремонта лесного оборудования
2.2.3	Производственная (преддипломная) практика
2.2.4	Учебно-исследовательская работа студентов
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- планы и схемы технологических участков лесопромышленных производств.
3.1.2	- правила и требования к оформлению технологической документации для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.
3.1.3	- методы контроля реализации технологических процессов;
3.2	Уметь:
3.2.1	- разрабатывать планы и схемы технологических участков лесопромышленных производств.
3.2.2	- оформлять технологическую документацию для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.
3.2.3	- применять методы контроля для реализации технологических процессов.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками разработки планов и схем технологических участков лесопромышленных производств.
3.3.2	- навыками оформления технологической документации для реализации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.
3.3.3	- навыками осуществления методов контроля реализации технологических процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инг. рабкт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Теоретические основы лесозаготовительного производства						
1.1	Лек	История и этапы развития лесозаготовительного производства. Предмет труда. Вклад лесной промышленности РФ в мировой экспорт лесопродукции.	3	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	

1.2	Пр	Поле деятельности лесозаготовок. Рубки леса	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	мозговой штурм
1.3	Лек	Теоретические основы лесосечных работ.	3	9		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	проблемная лекция
1.4	Пр	Нормативно-правовая база лесопользования	3	6		Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	мозговой штурм
1.5	Ср	Выполнение курсового проекта	3	70		Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
1.6	Экзамен		3	4		Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел	Раздел 2. Машины и механизмы, технологические аспекты при выполнении операций лесосечных работ.						
2.1	Лаб	Машины для валки (ВМ, ВПМ и ВСРМ)	3	10		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	мозговой штурм
2.2	Лаб	Трелевочные трактора и установки	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	мозговой штурм
2.3	Лаб	Валочно-трелевочные машины	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	мозговой штурм
2.4	Лаб	Машины и механизмы для погрузочных работ	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	мозговой штурм
2.5	Ср	Сучкорезные и сучкорезно-раскряжевочные установки	3	35		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.6	Ср	Машины и механизмы содействия лесовозобновлению	3	35		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	

2.7	Ср	Технологические расчеты оборудования для лесозаготовок	3	35		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
2.8	Лек	Технология выполнения лесосечных работ	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	проблемная лекция
2.9	Ср	Подготовка к экзамену	3	32		Л1.1 Л1.2Л3.1 Э3 Э4	0	
2.10	Экзамен		3	5		Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Процессы инжиниринга лесозаготовительного производства с учетом требований к качеству технологических процессов.						
3.1	Лек	Общие вопросы проектирования	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	проблемная лекция
3.2	Пр	Обработка картографического материала	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.3	Лек	Подготовительные работы. Оборудование для подготовительных работ	4	2		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.4	Пр	Определение трудозатрат на подготовительных работах	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.5	Лек	Основные лесосечные работы. Определение трудозатрат на основных работах	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.6	Лек	Заключительные работы	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.7	Пр	Оборудование для заключительных работ	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	

3.8	Пр	Определение трудозатрат на заключительных работах	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	мозговой штурм
3.9	Лек	Вспомогательные работы	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.10	Пр	Оборудование для вспомогательных работ	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	мозговой штурм
3.11	Пр	Определение трудозатрат на вспомогательных работах	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	1	мозговой штурм
3.12	Лек	Организация противопожарных мероприятий	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.13	Пр	Оборудование для противопожарных мероприятий	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.14	Пр	Определение трудозатрат на противопожарные мероприятия	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.15	Лек	Лесовосстановительные мероприятия	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.16	Пр	Составление технологических карт на выполнение работ на лесозаготовительном участке	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.17	Пр	Определение трудозатрат на лесовосстановительные мероприятия	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.18	Пр	Организация бытового обслуживания работников на мастерском участке	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	

3.19	Ср	Подготовка к экзамену	4	37		Л1.1 Л1.2Л3.1 Э1 Э3 Э4	0	
3.20	Экзамен		4	3		Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел	Раздел 4. Теоретические основы рубок ухода						
4.1	Лек	Теоретические аспекты проведения рубок ухода	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Э2 Э5	0	
4.2	Пр	Формирование годичного лесосечного фонда по рубкам ухода	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Э2 Э5	0	
4.3	Ср	Нормативно-правовая база процесса рубок ухода	4	7		Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Э2 Э5	0	
4.4	Пр	Определение нормативов рубок ухода	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Э2	0	
4.5	Ср	Подготовка к экзамену	4	37		Л1.1 Л1.2Л3.1 Э2 Э3 Э5	0	
4.6	Экзамен		4	3		Л1.1 Л1.2	0	
	Раздел	Раздел 5. Формирование качества древостоев путем проведения рубок ухода						
5.1	Лек	Показатели качества рубок ухода	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Э2	1	проблемная лекция
5.2	Пр	Определение экономического эффекта от проводимых мероприятий	4	1		Л1.1 Л1.2Л2.2Л3. 1 Э2 Э5	1	мозговой штурм
5.3	Ср	Подготовка к экзамену	4	30		Л1.1 Л1.2Л3.1 Э2 Э3	0	
5.4	Экзамен		4	3		Л1.1 Л1.2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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)
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)
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

Вопросы к экзамену:

1. Структура лесозаготовительного предприятия. Схема освоения лесосыревой базы ЛЗП.
2. Лесосека и делянка. Основные технологические элементы лесосеки. Размеры лесосек. Лесосыревая база, лесосечный фонд, годичный лесосечный фонд.
3. Технологический и производственный процессы ЛЗП.
4. Схема освоения лесосыревой базы ЛЗП. Различия ЛПХ по основным производственным признакам.
5. Классификация технологических процессов по виду вывозимого леса.
6. Лесозаготовительное производство. Типы лесозаготовительных предприятий.
7. Элементарное резание древесины. Основные направления резания древесины.
8. Устройство бензиномоторных пил с редуктором.
9. Устройство и привод гидроклина. Краткая техническая характеристика гидроклина.
10. Валка деревьев бензиномоторными пилами.
11. Подпил и спиливание дерева. Форма и ширина недопила.
12. Пильный аппарат цепных пил. Классификация пильных цепей.
13. Средства для механизированной валки деревьев. Сравнение бензиномоторных пил по конструктивным и технологическим параметрам.
14. Определение сменной производительности бензиномоторной пилы на валке.
15. Меры безопасности при механизированной валке деревьев.
16. Способы машинной валки деревьев при срезании напроход.
17. Назначение и устройство валочно-трелевочной машины рычажного типа.
18. Назначение и устройство валочно-пакетирующей машины манипуляторного типа.
19. Определение сменной производительности валочно-пакетирующей машины.
20. Трелевка леса. Значение трелевки в технологическом процессе. Классификация способов трелевки.
21. Типы тракторов, применяемых на трелевке.
22. Определение среднего расстояния трелевки.
23. Определение рейсовой нагрузки на трелевочный трактор.
24. Меры безопасности при трелевке леса тракторами.
25. Назначение и устройство валочно-трелевочной машины манипуляторного типа.
26. Устройство и характеристика машин для очистки деревьев от сучьев.
27. Многооперационные машины для раскряжевки хлыстов.
28. Раскряжевка хлыстов на лесосеках и верхних складах мотоинструментами.
29. Определение производительности труда при раскряжевке хлыстов переносными моторными инструментами.
30. Лесопогрузчики. Устройство. Схемы работы.
31. Самозагружающиеся лесовозные автопоезда.
32. Определение сменной производительности лесопогрузочных средств.
33. Обеспечение безопасных условий труда при погрузке леса.
34. Технологические схемы работы валочно-пакетирующей машины.
35. Определение сменной производительности подборщика сучьев манипуляторного типа
36. Основные схемы планировки лесосек.
37. Основное лесозаготовительное производство. Необходимость проведения подготовительных и вспомогательных работ, их значение.
38. Содержание подготовительных и вспомогательных работ.
39. Технологические схемы работы валочно-трелевочных машин рычажного типа
40. Схемы размещения усов на лесосеке.
41. Лесопогрузочные пункты и верхние склады.
42. Меры по содействию лесовосстановлению при заготовке древесины.
43. Меры по защите окружающей среды при выполнении лесосечных работ.
44. Основные документы, регламентирующие работу мастерского участка
45. Права и обязанности мастера леса
46. Обустройство мастерского участка
47. Задачи рубок ухода.
48. Уход в молодняках: фазы, назначение, разновидности.
49. Основное назначение проходных рубок
50. Задачи, особенности и условия применения санитарных рубок
51. Возрастные придержки для различных видов рубок ухода принятые в Правилах по рубкам ухода в лесах Восточной Сибири
52. Программы рубок ухода (сущность, виды программ, методические подходы)
53. Классификация деревьев, принятая в настоящее время в практике лесного хозяйства России. Порядок отбора деревьев при рубках ухода
54. Требования, предъявляемые к технике и технологии при проведении рубок ухода
55. Технология проведения осветлений: способы проведения, техника
56. Технология проведения прочисток: способы проведения, техника
57. Технология проведения прореживаний: способы проведения и техника
58. Технология проведения проходных рубок: разновидности проведения, машины и механизмы для проведения работ

59. Схемы разработки лесосек и техника, применяемая при проведении сплошных санитарных рубок
 60. Схемы разработки лесосек и техника, применяемая при проведении выборочных санитарных рубок
 61. Технология проведения рубок обновления и переформирования.
 62. Организация работ по рубкам ухода
 63. Расчет трудозатрат по видам выполняемых работ и рубок
 64. Экономическая эффективность проведения рубок ухода
 65. Лесоводственная эффективность проведения рубок ухода
 66. Оценка качества проведенных работ.

6.2. Темы письменных работ

Письменная работа: курсовой проект

Цель: закрепление теоретических знаний, приобретение навыков соединения теории с практикой, решение конкретных производственных задач.

Структура: Проектирование технологического процесса лесосечных работ может быть выполнено на основе данных, полученных во время производственной практики с конкретного предприятия (реальное проектирование), либо в соответствии с данными, изложенными в задании на курсовое проектирование.

В процессе курсового проектирования проводится анализ объекта проектирования: предприятия, участков лесного фонда, лесосек годичного лесофонда, состава древостоя, условий работы и т.п. Для конкретной лесосеки выбирается рациональный способ рубок с учетом последующего лесовосстановления.

Делается обоснование типа технологического процесса лесозаготовок, в соответствии с которым и с учетом возможных способов рубок производится выбор систем лесосечных машин.

В проекте обосновываются оптимальные размеры делянок, размещение волоков и погрузочных пунктов, схемы движения лесосечных машин по территории лесосеки. В проекте определяются в реальных условиях работы производительности выбранных машин, их количество в бригаде, мастерском участке, на предприятии.

Рассчитываются трудозатраты на проведение подготовительных, вспомогательных и основных работ, формируются бригады, мастерские участки, определяется состав руководящего звена и вспомогательных служб.

В проект могут включаться конструктивные разработки и элементы исследований, например, предмета труда, производительности оборудования и т.д. В процессе проектирования обучающийся должен проявить знание дисциплины, умение пользоваться литературой, навыки применения теоретических знаний для условий производства.

Главным результатом курсового проектирования является умение грамотно составлять технологическую карту разработки лесосек, приобретение навыков проектирования лесозаготовительного производства.

Основная тематика: Проектирование технологического процесса лесосечных работ лесозаготовительного предприятия.

Рекомендуемый объем: Курсовой проект состоит из пояснительной записи объемом 40-50 страниц машинописного текста и 2 листов (формата А1) графической части.

Выдача задания и защита курсовой работы производится в соответствии с графиком прохождения дисциплин.

6.3. Фонд оценочных средств

Практические работы №1-15, лабораторные работы №1-15, курсовой проект, вопросы к экзамену

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к экзамену - 66 шт.

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	Даниленко О.К., Григорьев И.В., Григорьева О.И., Матросов А.В.	Технология и машины лесосечных работ: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2015	47	
Л1. 2	Патякин В.И.	Технология и машины лесосечных работ: учебник	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2012	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Ресурсы%20свободного%20доступа/Технология%20и%20машины%20лесосечных%20работ.Учебник.2012.pdf
7.1.2. Дополнительная литература					
№	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Верхов И.Ф., Шелгунов Ю.В.	Технология и машины лесосечных и лесоскладских работ: Учебник для вузов	Москва: Лесная промышленность, 1981	74	
Л2. 2	Верхов И.Ф.	Технология и машины лесосечных работ: Учебное пособие	Москва, 1983	40	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 3	Кочегаров В.Г., Федяев Л.Г., Лавров И.А.	Технология и машины лесосечных и лесовосстановительных работ: Учебник для вузов	Москва: Лесная промышленность, 1970	10	
Л2. 4	Кочегаров В.Г., Бит Ю.А., Меньшиков В.Н.	Технология и машины лесосечных работ: Учебник для вузов	Москва: Лесная промышленность, 1990	48	
Л2. 5	Шелгунов Ю.В., Макуев В.А., Рыжков А.Е.	Машины и оборудование для лесосечных работ: учебное пособие	Москва: Издательство Московского лесотехнического института, 1989	50	

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Даниленко О.К., Сухих А.Н.	Технология и машины лесосечных работ: практикум	Братск: БрГУ, 2018	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20индустрия%20деревообрабатывающая%20промышленность/Даниленко%20О.К.Технология%20и%20машины%20лесосечных%20работ.Практикум.%202018.PDF

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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 Imagine Premium для ЛПИФ
7.3.1.4	LibreOffice
7.3.1.5	КОМПАС 3D V12 LT
7.3.1.6	Программные средства Autodesk: Fusion 360, Revit, 3dsmax, Autocad, Maya, Robot Structural Analysis
7.3.1.7	ГИС "ИнГео" v.4.4

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система
7.3.2.2	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
7.3.2.3	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»
7.3.2.5	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.6	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.7	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

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
------	--	--

Ангар	Лаборатория сервиса и эксплуатации машин и оборудования лесного комплекса	Плакаты, макеты машин для лесосечных работ, разрезы бензопил
Ангар	Учебный класс "Хускварна"	Высотомер электронный швец., Дальномер DISTO, Дендрометр электронный Masser RC3N, Дальномер лазерный Condtrol XP1, pH-метр "HI 8314" (Наппа, портативный, pH/mV/термометр), Радиоприемник GARMIN GPSMAP 60CSx, Радиоприемник GARMIN GPSMAP 76CSx, Призменный отражатель RGK ОРТИМА, Дальномер лазерный Condtrol XP1, Вилки мерные (алюминиевые) 60 см, 80 см, вилки мерные текстолитовые, высотомер Suunto, Электронная мерная вилка, Окучник Н 92-х рядн), Окучник ОН-2 МК 100, Опрыскиватель, Плуги к-к 02.15.31.00, Сцепка универсальная Н 01, 06, 50, 00 механизмы, используемые на рубках леса
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		