



«УТВЕРЖДАЮ»

Зем. директор по учебной работе,

(Макушев В. А.)

(подпись директора МФ)

« 26 » 04 2019 г.

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра Технологии и оборудования лесопромышленного производства

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Вид практики

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Тип практики

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

Направления подготовки

35.04.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность подготовки

Лесозаготовительное производство

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения – *очная*

Срок освоения – *2 года*

Курс – *I*

Семестры – *2*

Трудоемкость практики:	– 3 зачетных единиц
Всего часов (<i>строго по учебному плану</i>)	– 108 час
Всего недель	– 2 недели
Формы промежуточной аттестации:	
Дифференцированный зачет	– 2 семестр

Мытищи, 2019 г.

Программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом рекомендаций ПрООП ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства образования и науки, университета и локальными актами филиала.

Автор(ы):
Заведующий кафедрой,
Доцент, к.т.н.

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Быковский М. А.

(Ф.И.О.)

Рецензент:
Доцент кафедры ЛТ7-МФ
«Транспортно-технологические
средства и оборудование лесного
комплекса», к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)
«26» 02 2019г.

Акинин Д.В.

(Ф.И.О.)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЛТ-4. «Технологии и оборудования лесопромышленного производства».

Протокол № 4 от «26» 02 2019г.
Заведующий кафедрой,
Доцент, к.т.н.

(ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Быковский М. А.

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета протокол № 13/03-19 от 1.03.2019

Декан факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово
паркового строительства

М.А. Быковский 

Начальник отдела образовательных технологий
О.В.Сиротова 

Начальник отдела образовательных программ
А.А.Шевляков 

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

- 1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ**
- 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
- 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**
- 4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ**
- 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**
- 6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**
- 7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**
- 8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**
- 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа практики устанавливает требования к знаниям, умениям и навыкам студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом ФГОС ВО / 35.04.03. "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств", направленность подготовки "Лесозаготовительное производство";
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.04.03. "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств", направленность подготовки "Лесозаготовительное производство"
- Учебным планом МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.04.03. "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств", направленность подготовки "Лесозаготовительное производство"

Виды учебной работы	Объем в часах по семестрам	
	Всего	2 семестр
Иные формы (Ин Фр)	36	36
Контактная работа (КР)	72	72
Трудоемкость, час	108	108
Трудоемкость, зач. единицы	3	3
Оценка знаний:		Дифференцированный зачет

1. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

1.1 Вид практики – *учебная*

1.2. Способы проведения практики – *стационарная*

1.3. Форма проведения – *дискретно*

1.4. Тип практики – *Учебная. Проектно-технологическая.*

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цель проведения практики: получение первичных профессиональных умений и навыков в технологическом проектировании процессов лесопромышленных производств.

При прохождении практики планируется формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 35.04.03. "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств", направленность подготовки "Лесозаготовительное производство" степени магистра.

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональные компетенции	
<p>ПК-1 Способен управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>	<p>ПК-1.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, применяемое оборудование и инструменты, контролируемые параметры процессов и продукции, основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления ПК-1.2. Умеет управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств ПК-1.3. Владеет навыками практической деятельности по управлению производством с целью повышения эффективности его работы</p>
<p>ПК-2 Способен систематизировать и обобщать информацию по формированию ресурсов предприятия, разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности и оценивать риски при внедрении новых технологий</p>	<p>ПК-2.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития ПК-2.2. Умеет анализировать информацию об опыте применения инновационных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений ПК-2.3. Обосновывает решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей</p>
<p>ПК-3 Способен анализировать, разрабатывать и внедрять системы процессного управления лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>	<p>ПК-3.1. Знает стандарты в области управления процессами, принципы процессного подхода ПК-3.2. Умеет анализировать требования к системе процессного управления, учитывая стратегию развития организации; производить сравнительный анализ показателей систем процессного управления организаций ПК-3.3. Выбирает модели оценки системы процессного управления производством, снабжением и запасами, складами, ремонтом, сбытом и транспортировкой, оценивает текущие показатели системы процессного управления организации по выбранной модели, внедряет системы процессного управления лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>

Перечень планируемых результатов прохождения практики (ЗУНов), соотнесенных

с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение следующих результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Результаты обучения.

Компетенция	Результаты обучения (РО) Дескрипторы – основные признаки освоения компетенций (показатели достижения результата обучения, которые студент может продемонстрировать)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>ПК-1. ПК-1.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, применяемое оборудование и инструменты, контролируемые параметры процессов и продукции, основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления ПК-1.2. Умеет управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств ПК-1.3. Владеет навыками практической деятельности по управлению производством с целью повышения эффективности его работы</p>	<p>ПК-1.1. Продемонстрировать знания в применяемом оборудовании в технологических процессах. Умеет контролировать параметры процессов в производстве продукции. Владеть методами теории управления, средствами и формами управления в области лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства ПК-1.2. Уметь управлять профессиональной деятельностью коллектива. Владеть методами контроля по выполнению мероприятий для эффективного осуществления технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств ПК-1.3 Знать навыки практической деятельности по управлению производством Уметь управлять производством с целью повышения эффективности его работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Контактная работа • Активные и интерактивные методы обучения: Творческое задание; Работа на симуляторе (тренажере) Проектирование лесозаготовительных предприятий (пробное); Изучение литературы; Создание новых лабораторных работ.
<p>ПК-2. ПК-2.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие</p>	<p>ПК-2.1 Знать новейшие тенденции в развитии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Уметь анализировать новейшие</p>	

<p>разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития ПК-2.2. Умеет анализировать информацию об опыте применения инновационных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений</p> <p>ПК-2.3. Обосновывает решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей</p>	<p>разработки в сфере технологических процессов.</p> <p>ПК-2.2. Знать опыты применения инновационных технологий. Уметь применять инновационные технологии в лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах. Владеть методами прогнозирования технико-экономических показателей от освоения новых внедрений.</p> <p>ПК-2.3. Уметь интегрировать знания из различных областей для лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства. Владеть управлением инновационными проектами.</p>	
<p>ПК-3.</p> <p>ПК-3.1. Знает стандарты в области управления процессами, принципы процессного подхода</p> <p>ПК-3.2. Умеет анализировать требования к системе процессного управления, учитывая стратегию развития организации; производить сравнительный анализ показателей систем процессного управления организаций</p> <p>ПК-3.3. Выбирает модели оценки системы процессного управления производством, снабжением и запасами, складами, ремонтом, сбытом и транспортировкой, оценивает текущие показатели системы процессного управления организации по выбранной модели, внедряет системы процессного управления лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>	<p>ПК-3.1. Уметь применять стандарты в области управления. Владеть принципами процессного подхода.</p> <p>ПК-3.2. Знать системы процессного управления, с учетом стратегий развития. Уметь анализировать все показатели систем процессного управления.</p> <p>ПК-3.3. Знать процессы управления производством лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Уметь управлять производством, снабжением и запасами, складами, ремонтом, сбытом и транспортировкой. Владеть способами выбора модели для оценки системы процессного управления производством.</p>	

--	--	--

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика входит в вариативную часть Блока 2 Б2.В.01 образовательной программы магистр по направлению подготовки 35.04.03. "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств".

Прохождение практики предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Управление технологическими процессами лесопромышленных предприятий
- Управление проектами на предприятиях лесного комплекса
- Научные исследования и планирование эксперимента в лесном комплексе
- Комплексное использование лесных ресурсов

Результаты прохождения практики необходимы как предшествующие для следующих дисциплин образовательной программы:

- Современные технологии, оборудование и инструмент в лесозаготовительном и деревоперерабатывающем производстве
- Теория и практика ответственного лесопользования
- Написание ВКРМ

Прохождение практики связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки 35.04.03. "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет 3 зачетных единиц (з.е.), 108 академических часов 2 недели в 2 семестре.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№пп	Модули (этапы) практики	Виды работ на практике (в часах)	Компетенция по ФГОС, закрепленная за модулем ПК-	Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
М1	- индивидуальное задание - вводный инструктаж - инструктаж по технике безопасности	18	ПК-1.1, 1.2, 1.3 ПК-2.1, 2.2, 2.3	10/20
М2	- практическая работа (работа по месту практики) - сбор и анализ материала, анализ литературы - проведение научного исследования, расчетов	50	ПК-1.1, 1.2, 1.3 ПК-2.1, 2.2, 2.3 ПК-3.1, 3.2, 3.3	30/50
М3	- обобщение полученных результатов - составление отчета по практике - защита результатов практики	40	ПК-2.1, 2.2, 2.3 ПК-3.1, 3.2, 3.3	20/30
	Итого:	108	-	60/100

6. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Контроль результатов практики студента проходит в форме *дифференцированного зачета* с публичной защитой отчета по практике. Оценка вносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента (в раздел Учебная практика).

По результатам практики студент оформляет отчет и сдает руководителю практики. Руководитель практики проверяет правильность выполнения задания и оформления отчета.

6.1. Структура отчета студента по практике

1.) Титульный лист

На титульном листе указывается официальное название МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, факультета, выпускающей кафедры, ФИО студента, группа, название практики, должности и ФИО руководителя практики от МФ МГТУ имени Н.Э. Баумана, должность и ФИО руководителя практики от предприятия – базы практики, их подписи и печать предприятия.

2.) Содержание (оглавление)

3.) Введение

В разделе должны быть приведены цели и задачи практики.

4.) Основная часть

В разделе должна быть описание лабораторий кафедры, в которой студент проходил практику; характеристика проделанной студентом работы (в соответствии с целями и задачами программы практики и индивидуальным заданием).

5.) Заключение

В заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики.

6.) Список использованных источников

7.) Приложения

Титульный лист оформляется по установленной единой форме, отчет оформляется в соответствии с требованиями Положения «О порядке организации и проведения практики студентов МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, обучающихся по основным образовательным программам магистратуры».

Сброшюрованный отчет подписывается руководителями практики.

6.2. В качестве шкалы оценивания принимается 100- бальная система с выделением соответствующей шкалы оценок:

Рейтинг	Оценка на дифференцированном зачете
85 – 100	отлично
71 – 84	хорошо
60 – 70	удовлетворительно
0 – 59	неудовлетворительно

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам работ обучающихся, формам контроля промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения программы практики (компетенций обучающихся,

установленных ФГОС ВО и университетом, если они есть, или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по проведению промежуточной аттестации по практике (ФОС), который сформирован как отдельный документ и структурно входит в состав учебно-методического комплекса по практикам.

6.3. Перечень вопросов для аттестации по практике:

1. Продукция механической и химической переработки древесины. Потребители древесины в народном хозяйстве.
2. Лесное законодательство России.
3. Понятия лесосечного фонда, лесосеки, расчетной лесосеки, годичной лесосеки, лесорубочного билета (лесной декларации).
4. Основные технологические элементы лесосек, их назначение. Размеры лесосек.
5. Делянки, их назначение, размеры и площади. Пасеки и ленты на делянках.
6. Тенденции развития и особенности лесозаготовительных работ в Скандинавских, североамериканских и европейских странах. Лесные ресурсы, рубки леса, способы рубок.
7. Категории рубок леса. Виды рубок главного и промежуточного пользования.
8. Производственный и технологический процесс ЛЗП, фазы и типы ТП.
9. Понятие технологии лесозаготовок, задачи технологии и организации производства.
10. Состав технологического процесса лесосечных работ. Варианты ТП лесосечных работ.
11. Классификация машин для выполнения лесосечных работ по технологическому назначению, принципу действия и мобильности.
12. Системы машин для лесосечных работ, достоинства и условия формирования.
13. Природные факторы лесного фонда и их влияние на лесосечные работы.
14. Способы валки деревьев. Оборудование для механизированной валки
15. Классификация и назначение бензиномоторных пил. Основные узлы бензиномоторных пил. Экологические требования к бензиномоторным пилам.
16. Приемы валки деревьев моторными пилами. Состав операций при валке. Схемы подпила и срезания дерева.
17. Схемы валки деревьев на пасеках. Условия применения, достоинства.
18. Классификация машин для валки деревьев. Способы срезания и валки деревьев.
19. Конструкции технологического оборудования машин для валки деревьев. Марки машин, условия применения.
20. Валочно-пакетирующие машины ЛП-19. Основные узлы. Технология разработки делянок. Производительность.
21. Валочно-трелевочные машины ЛП-58, ЛЗ-235. Назначение, режимы работы, основные узлы. Технология работы. Производительность.
22. Расчет производительности валочно-трелевочных машин.
23. Технология разработки делянок моторными пилами и тракторами с сохранением подроста.
24. Технология разработки делянки ВПМ ЛП-19 с сохранением подроста.
25. Расчетная производительность моторных пил на валке деревьев.
26. Классификация способов трелевки и трелевочных машин.
27. Технологическое оборудование трелевочных тракторов, условия применения.
28. Трелевочные волоки, их виды, устройство, схемы расположения на делянках. Среднее расстояние трелевки.
29. Экологические требования при трелевке лесоматериалов.
30. Схемы лесопогрузочных пунктов. Производительность лесопогрузчика.
31. Технология разработки делянок с заготовкой сортиментов бензопилами.
32. Подготовительные и вспомогательные работы на лесосеке. Назначение, состав работ.

33. Формы организации труда на лесосечных работах. Особенности формирования и работы бригад.
34. Раскряжевка хлыстов. Приемы. Оборудование Производительность машин. Техника безопасности.
35. Технологическая карта на разработку лесосеки: назначение, содержание, порядок составления.
36. Разработка лесосек в горных условиях. Самоходные канатные установки. Схема. Производительность.
37. Многооперационные машины для заготовки сортиментов. Технология выполнения работ. Производительность.
38. Способы погрузки лесоматериалов на лесовозный транспорт. Применяемые машины и оборудование.
39. Обоснование системы лесосечных машин для различных типов технологических процессов.
40. Способы очистки лесосек. Машины для очистки лесосек.
41. Типы и назначение лесных складов. Классификация нижних лесопромышленных складов.
42. Производственная структура и режим работы нижних лесных складов.
43. Технологические операции прирельсового нижнего склада.
44. Технологические операции берегового нижнего склада с плотовым сплавом и отгрузкой древесины в судах.
45. Назначение основных поточных линий с системами машин 1НС, 2НС, 3НС и 4НС.
46. Поточная линия с системой машин 1НС. Назначение, состав, технологическая схема.
47. Поточная линия с системой машин 2НС. Назначение, состав, технологическая схема.
48. Поточная линия с системой машин 3НС. Назначение, состав, технологическая схема.
49. Поточные линии с системами машин 4НС. Назначение, состав, технологическая схема.
50. Способы выгрузки древесного сырья на лесном складе. Оборудование для выгрузки.
51. Виды запасов древесного сырья на лесных складах. Места размещения запасов. Объемы запасов и площади.
52. Классификация раскряжевочных установок. Особенности конструкции. Приемы работы.
53. Раскряжевочная установка ЛО-15С. Устройство, технологическая схема. Производительность.
54. Многопильные раскряжевочные установки. Основные узлы, приемы работы. Производительность.
55. Способы очистки деревьев от сучьев на нижнем складе. Устройство и технологическая схема установки ПСЛ-2А. Производительность.
56. Сучкорезная установка МСГ-3. Устройство, технология работы. Производительность.
57. Сортировка круглых лесоматериалов. Устройство лесотранспортера. Схемы сбрасывателей. Производительность.
58. Штабелевка и погрузка круглых лесоматериалов. Оборудование, условия применения. Производительность крана.
59. Окорка лесоматериалов. Способы, станки для поштучной окорки. Производительность роторных окорочных станков.
60. Производство дров и колотых балансов. Схема станка Н-10, технология работ.
61. Учет сырья и готовой продукции на лесном складе. Маркировка лесоматериалов.
62. Шпалопиление. Виды и типы шпал. Сырье. Поставка на выпилровку шпал.
63. Шпалопиление. Операции, оборудование. Технологическая схема шпалорезного цеха.
64. Лесопиление. Сырье, продукция, способы распиловки, структурные схемы. Поставка при лесопилении.
65. Оборудование для лесопиления. Схемы лесопильной рамы.

66. Сменная производительность лесопильной рамы.
67. Технологическая схема двухрамного лесопильного цеха.
68. Основные направления переработки низкокачественной древесины и отходов.
69. Производство технологической щепы. Сырье, виды продукции, операции, оборудование. Схема цеха с установкой УПЩ-3А.
70. Товары народного потребления и промышленного назначения из древесины. Технологический процесс производства ДСП.
71. Дополнительное сырье и его переработка в лесозаготовительной промышленности.
72. Подготовительно-вспомогательные операции на нижних лесных складах.
73. Грузозахватные устройства ПТМ на складах. Правила безопасности при работе на кранах.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Литература:

1. Пятякин В.И. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Часть 1. Технология и оборудование лесосечных работ: Учебник /Пятякин В.И., Иванов В.А. и др. –СПб, СПбГЛТА, 2009, - 362 с.
2. Ширнин Ю.А. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Часть 1. Лесосечные работы: учебное пособие. – М.: МГУЛ, 2004. – 446 с.
3. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления: Учебное пособие /В.В. Валяженков, Ю.А. Добрынин, О.С. Лебедь, В.А. Макуев и др. Под редакцией проф. А.К. Редькина. – М.: МГУЛ, 2006. – 238 с.
4. Ширнин Ю.А., Пошарников Ф.В. Технология и оборудование малообъемных лесозаготовок и лесовосстановления: учебное пособие/ Ю.А. Ширнин, Ф.В. Пошарников. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2001. – 398 с.
5. Смехов С.Н. Технология заготовки и обработки древесного сырья: учеб.-методич. пособие /С.Н. Смехов, А.К. Редькин, А.В. Макаренко, А.В. Лаптев. – М.:ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2012. -
6. Лесной кодекс Российской Федерации. Принят Государственной Думой 8.11.06. Одобрен Советом Федерации 24.11.06 г. Федеральный закон № 201-ФЗ 4.12.06 г. Министерство юстиции РФ. – М.: Маркетинг, 2007. – 25 с.
7. Лесоводственные требования к технологическим процессам лесосечных работ /ФСЛХ РФ. – М.: ВНИИЦлесурс, 1993. – 12 с.
8. Правила заготовки древесины / Утв. приказом МПР от 16.07.2007 №184. Зарегистрировано в Министерство юстиции РФ 22.10.2007 №10374.

7.2. Интернет-ресурсы

1. <http://library.bmstu.ru/>
2. <http://ebooks.bmstu.ru/>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)

1. e-mail преподавателей для оперативной связи;
2. презентации в среде PowerPoint, анимации и видео сюжеты по теме дисциплины;
3. электронные учебно-методические материалы для обеспечения самостоятельной работы студентов, доступные в Интернет;

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная практика студентов проходит в лабораториях кафедры ЛТ-4, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП. МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Стенды; контрольно-измерительное оборудование, необходимое технологическое оборудование, лаборатория технических измерений.