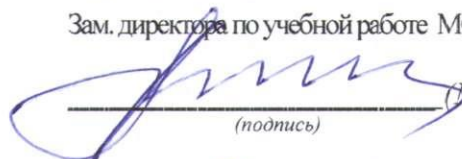


Космический факультет
К-4 Экономика и управление
Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ)
Кафедра ЛТ-4 Технологии и оборудования лесопромышленного производства

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.


(подпись) Макуев В.А.)

« 29 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕСНОМ СЕКТОРЕ»

Направление подготовки
38.03.02 «Менеджмент»
Направленность подготовки
«Управление технологическими инновациями»

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная
Срок обучения – 4 года
Курс – II
Семестр – 4

Трудоемкость дисциплины:	– 3 зачетные единицы
Всего часов	– 108 час.
Из них:	
Аудиторная работа	– 54 час.
Из них:	
лекции	– 18 час.
лабораторные работы	– 36 час.
Самостоятельная работа	– 54 час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачет	– 4 семестр

Мытищи 2019 г.

Рабочая 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 науки и высшего образования Российской Федерации, университета и локальными актами филиала (примерной программой дисциплины и др.).

Автор:

доцент кафедры ЛТ-4, к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Щербаков Е.Н.

(Ф.И.О.)

«26» 02 2019 г.

Рецензент:

доцент, к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(Ф.И.О.)

«26» 02 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЛТ-4 Технологии и оборудования лесопромышленного производства

Протокол № 7 от «26» 02 2019 г.

Заведующий кафедрой ЛТ-4,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Быковский М.А.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства (ЛТ)

Протокол № 03/03-19 от «02» 03 2019 г.

Декан факультета,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Быковский М.А.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ,
к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

Шевляков А.А.

(Ф.И.О.)

«29» 04 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО	4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
1.1. Цель освоения дисциплины	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3.1. Тематический план	7
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	7
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	8
3.2.2. Практические занятия	10
3.2.3. Лабораторные работы	10
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	11
3.3.2. Рефераты	11
3.3.3. Контрольные работы	13
3.3.4. Рубежный контроль	13
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы	13
3.3.6. Курсовой проект или курсовая работа	13
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5.1. Рекомендуемая литература	15
5.1.1. Основная и дополнительная литература	15
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	15
5.1.3. Нормативные документы	15
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники	16
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
5.3. Раздаточный материал	17
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	20
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	21
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	24

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент», направленности подготовки «Управление технологическими инновациями» для учебной дисциплины «Основы технологии в лесном секторе»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы	Всего часов
Б1.В.ДВ.06.01	Основы технологии в лесном секторе Общие вопросы технологии и оборудования лесопромышленного производства. Технология и оборудование лесосечных работ. Основы расчета производительности. Валка деревьев моторными пилами и машинами. Трелевка лесоматериалов. Оборудование и технология. Очистка деревьев от сучьев. Раскряжевка хлыстов. Погрузка лесоматериалов. Лесопогрузочные пункты и верхние склады. Транспорт леса. Подготовительные, вспомогательные и заключительные работы на лесосеках. Проектирование технологического процесса лесосечных работ. Технологические процессы и оборудование лесопромышленных складов. Выгрузка леса с подвижного состава лесовозных дорог. Раскряжевка хлыстов и разделка долготья. Сортировка круглых лесоматериалов. Штабелевка и погрузка готовой продукции на лесных складах. Основы проектирования технологического процесса нижнескладских работ. Переработка круглых лесоматериалов на нижних лесопромышленных складах. Производство балансов, рудничной стойки и дров. Переработка низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок. Перспективы развития и совершенствования лесопромышленного производства	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Основы технологии в лесном секторе» входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин для направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент». Цель дисциплины – изложить совокупность знаний о способах и средствах выполнения, структуре и режимах технологических процессов лесопромышленных производств, закономерностях их функционирования в различных условиях эксплуатации лесного фонда, научить будущих специалистов принимать оптимальные решения в выборе технологических процессов и рациональном использовании лесосырьевых ресурсов, в том числе энергетического использования. Получение знаний в теории технологических процессов и влияния их на экономику работы лесозаготовительного и деревообрабатывающего предприятия и приобретение навыков по выбору наиболее экономически эффективного способа ведения технологического процесса.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Организационно-управленческая деятельность:

- участие в разработке и реализации корпоративной и конкурентной стратегии организации, а также функциональных стратегий (маркетинговой, финансовой, кадровой);
- участие в разработке и реализации комплекса мероприятий операционного характера в соответствии со стратегией организации;
- планирование деятельности организации и подразделений;
- формирование организационной и управленческой структуры организаций;
- организация работы исполнителей (команды исполнителей) для осуществления конкретных проектов, видов деятельности, работ;
- разработка и реализация проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления);
- контроль деятельности подразделений, команд (групп) работников;
- мотивирование и стимулирование персонала организации, направленное на достижение стратегических и оперативных целей;
- участие в урегулировании организационных конфликтов на уровне подразделения и рабочей команды (группы).

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-6 – владеет методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций.

Профессиональные компетенции:

ПК-6 - способен участвовать в управлении проектом, программой внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции **ОПК-6** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- характеристики производственных процессов, конструктивные особенности оборудования, последовательность выполнения технологических операций, параметры производственных процессов;
- правила и особенности применения лесосеченого, лесоскладского и лесообрабатывающего оборудования;
- влияние различных технологических процессов по заготовке древесины на ведение лесного хозяйства, лесовосстановление и воспроизводство лесов ;
- способы рационального использования сырьевых, энергетических и природных ресурсов.

УМЕТЬ:

- использовать полученные знания в научной и практической деятельности;
- рассчитывать производительность оборудования, подбирать оборудование для ведения того или иного технологического процесса, рассчитывать потребность в сырье и материалах, электроэнергии и т.д.;
- выбирать рациональные варианты технологии и организации лесосечных работ с учетом последующего лесовосстановления.

ВЛАДЕТЬ:

- навыками по оценке экономических показателей работы предприятия с учетом установленного оборудования и технологических процессов;
- методами разработки технологической документации на выполнение лесосечных работ;
- принципами формирования оптимальных по составу систем машин для заготовки, обработки и переработки древесных ресурсов.

По компетенции **ПК-6** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области лесозаготовок и деревопереработки;
- современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств;

УМЕТЬ:

- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации в профессиональной деятельности;
- выбирать, обосновывать и реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств с учетом природно- производственных условий, требований к качеству продукции, экономических ограничений;

ВЛАДЕТЬ:

- нормативными правовыми документами, нормами и регламентами проведения работ в области лесозаготовок и деревопереработки.
- реализовывать современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Данная дисциплина входит в вариативную часть и является дисциплиной по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», участвует в формировании направленности подготовки - «Управление технологическими инновациями».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении таких предшествующих дисциплин, как «Правовое регулирование профессиональной деятельности», «Информационные технологии».

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: «Методы принятия управленческих решений», «Технологические инновации в современном обществе».

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 3 з.е., в академических часах – 108 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	4
Общая трудоемкость дисциплины:	108	4	108
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	4	54
Лекции (Л)	18	2	18
Лабораторные работы (Лр)	36	2	36
Самостоятельная работа студента:	54	-	54
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 9	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 18	36	-	36
Написание рефератов (Р) – 1	3	-	3
Подготовка к рубежному контролю (РК) - 2	6	-	6
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	4	-	4
Форма промежуточной аттестации	Зач	-	Зач

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Лр	№ Р	№ РК	Др часов	
4 семестр								
1	Общие понятия о лесозаготовительных и деревообрабатывающих производствах	ОПК-6, ПК-6	2	-	1	1	4	30/50
2	Технология и оборудование лесосечных работ	ОПК-6, ПК-6	6	1-8	1	1		
3	Технология, оборудование и организация производства на нижних лесопромышленных складах	ОПК-6, ПК-6	6	9-12	1	2		20/30
4	Переработка круглых лесоматериалов и отходов лесозаготовительного производства	ОПК-6, ПК-6	2	13-15	1	2		10/20

5	Перспективы развития и совершенствования лесопромышленного комплекса	ОПК-6, ПК-6	2	-	1	1, 2		
Итого								60/100

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 18 часов;
- лабораторные работы – 36 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 18 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	Раздел 1. Общие понятия о лесозаготовительных и деревообрабатывающих производствах	2
1	Общие вопросы технологии и оборудования лесопромышленного производства. Цели и задачи дисциплины. Лес и его значение в экономике России. Лесные ресурсы России. Лесное законодательство РФ. Этапы развития технологии лесозаготовок в мире и России. Потребители древесины. Классификация лесов по целевому назначению, лесосечный фонд, расчетная лесосека. Основные технологические элементы лесосек. Дерево как предмет труда на лесозаготовках. Рубки леса, способы рубок. Правила проведения рубок. Технология и технологический процесс (ТП) лесозаготовительного предприятия (ЛЗП). Фазы ТП и типы. Основные природные факторы. Взаимосвязь лесозаготовительной промышленности и лесного хозяйства	2
Раздел 2. Технология и оборудование лесосечных работ		6
2	Технология и оборудование лесосечных работ. Технология и оборудование лесосечных работ. Определение технологии лесосечных работ. Технологические элементы лесосек. Технологические схемы разработки лесосек. Классификация машин. Основные понятия о системах машин. Понятие производительности	1
3	Валка деревьев моторными пилами и машинами. Валка деревьев: общие понятия, классификация. Механизированная валка деревьев. Специализированные и универсальные моторные пилы. Валочные приспособления. Экологические требования. Технология механизированной валки. Требования безопасности. Производительность моторных пил на валке. Машинная валка и пакетирование деревьев. Способы машинной валки. Конструкция технологического оборудования машин. Способы и схемы разработки лесосек. Производительность машин. Меры безопасности	1
4	Трелевка лесоматериалов. Оборудование и технология. Классификация способов трелевки леса, трелевочных машин и установок. Условия их применения. Особенности трелевки леса с подсортировкой. Перспективы развития трелевочных машин и установок. Технология трелевки.	1

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
	Трелевочные волокна и их размещения на лесосеке. Среднее расстояние трелевки. Трелевка леса тракторами: типы трелевочных тракторов и их технические характеристики. Технологическое оборудование трелевочных тракторов и погрузочно-транспортных машин (форвардеров). Расчет рейсовой нагрузки и производительности трелевочных машин. Правила безопасности.	
5	Очистка деревьев от сучьев. Раскряжевка хлыстов. Место, способы и особенности очистки от сучьев. Инструменты и машины для очистки деревьев от сучьев. Технология и приемы при обрезке сучьев бензопилами. Технология работы сучкорезных машин. Производительность. Правила техники безопасности. Раскряжевка хлыстов на лесосеке. Место и способы раскряжевки. Раскряжевка хлыстов моторными пилами на пасеке и верхнем складе. Многооперационные машины для сортиментной заготовки. Технология разработки лесосек харвестарами (ВСРМ). Технология разработки лесосек харвардерами (ВСПТМ). Технология работы процессоров (СРМ) на верхнем складе	1
6	Погрузка лесоматериалов. Лесопогрузочные пункты и верхние склады. Транспорт леса. Способы погрузки, машины и установки. Челюстные лесопогрузчики, устройство, параметры. Производительность. Погрузочные пункты и верхние склады: назначение, состав работы, схемы. Создание запасов лесоматериалов: объемы, способы хранения, размеры штабелей, площади. Самопогружающиеся автопоезда: технологическое оборудование, параметры. Меры по охране труда на погрузке. Транспорт (вывозка) леса	1
7	Проектирование технологического процесса лесосечных работ. Выбор типа и варианта технологического процесса. Обоснование системы машин. Обоснование способов и схем разработки лесосек и делянок. Определение производительности машин и их количества. Формы организации труда на лесосечных работах. Расчет состава бригад и мастерских участков. Техническая оснащенность. Расчет режима лесосечных работ. Технологическая карта разработки лесосеки. Порядок проектирования технологического процесса лесосечных работ	1
Раздел 3. Технология, оборудование и организация производства на нижних лесопромышленных складах		6
8	Технологические процессы и оборудование лесопромышленных складов. Общие вопросы технологии лесоскладских работ. Типы, назначение и классификация лесных складов. Структура и режим работы. Основные технологические линии нижних лесопромышленных складов. Лесоперерабатывающие операции и технологические участки на лесных складах. Технология и техническое оснащение лесных складов	1
9	Выгрузка леса с подвижного состава лесовозных дорог. Разгрузка сырья с лесовозного транспорта: способы, машины и оборудования, условия применения. Схемы работы и компоновка оборудования. Сезонные запасы лесоматериалов: вид, назначение, объемы, места размещения, типы штабелей, площади. Способы хранения. Очистка деревьев от сучьев: способы, машины, конструкция, параметры, технологические схемы, производительность	1
10	Раскряжевка хлыстов и разделка долготы. Раскряжевка хлыстов и разделка долготы. Значение, место выполнения, способы раскряжки, машины и оборудование. Классификация раскряжевых установок. Установки с продольной, поперечной и смешанной подачей хлыста. Примеры конструкций, параметры, условия применения. Особенности разделки долготы, групповая раскряжевка хлыстов и долготы. Меры по охране труда	1

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
11	Сортировка круглых лесоматериалов. Сортировка круглых лесоматериалов: значение, дробность, способы, машины и оборудование. Продольные и поперечные сортировочные лесотранспортеры, примеры конструкций, параметры, условия применения. Типы бревносбрасывателей. Сортировка манипуляторами и многооперационными машинами. Меры по охране труда	1
12	Штабелевка и погрузка готовой продукции на лесных складах. Значение штабелевки. Специфика работы на прирельсовых и береговых складах. Машины и оборудование для штабелевки и погрузки. Способы укладки и крепления продукции в железнодорожных вагонах. Консольно-козловые, башенные краны, колесные погрузчики, транспортно-штабелевочные (сплоточные) агрегаты. Примеры конструкции, области применения, схемы работы, производительность. Грузозахватные устройства машин. Меры по охране труда. Учет сырья и готовой продукции. Маркировка лесоматериалов. Заточка и правка режущего инструмента. Подготовительно-вспомогательные работы	1
13	Основы проектирования технологического процесса нижнескладских работ Выбор типа и варианта технологического процесса. Обоснование системы машин нижнескладских работ. Определение производительности машин и их количества. Расчет количества основных и вспомогательных рабочих. Порядок проектирования технологического процесса лесосечных работ. Основы компоновки технологического оборудования	1
Раздел 4. Переработка круглых лесоматериалов и отходов лесозаготовительного производства		2
14	Переработка круглых лесоматериалов на нижних лесопромышленных складах. Характеристика сырья и продукции. Лесопильные рамы. Ленточнопильные и фрезерно-брусующие станки. Технологический процесс и схемы лесопильных цехов. Выход продукции. Производство товаров народного потребления сырье, машины и оборудование. Примеры технологии и схемы цехов.	1
15	Производство балансов, рудничной стойки и дров. Производство балансов, рудничной стойки и дров. Характеристика сырья и продукции. Оборудование для разделки долготы. Окорочные станки и барабаны. Станки для раскалывания и облагораживания древесины. Производительность оборудования. Технологические процессы и схемы цехов производства коротыя. Выход продукции. Переработка низкокачественной древесины и отходов лесозаготовок. Сырьевые ресурсы. Основные направления переработки. Особенности производства балансов и мелких пиломатериалов из низкокачественной древесины; производство технологической и топливной щепы. Основные понятия о производстве древесных плит.	1
Раздел 5. Перспективы развития и совершенствования лесопромышленного производства		2
16	Перспективы развития и совершенствования лесопромышленного комплекса Обзор перспективных зарубежных и российских технологий, машин и оборудования для совершенствования лесопромышленного производства. Применимость и актуальность их в современных экономических условиях	2
	ВСЕГО	18

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 0 часов

Практические занятия рабочей программой не предусмотрены.

3.2.2. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 36 часов

Выполняются 15 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Моторные пилы и инструменты для валки деревьев	2	2	РК1
2	Пильные цепи и пильные шины	2	2	РК1
3	Многооперационные машины лесозаготовительные машины для заготовки хлыстов и деревьев (ВМ, ВПМ, ВТМ, ВСТМ)	2	2	РК1
4	Многооперационные лесозаготовительные машины для заготовки сортиментов на лесосеке (ВСПМ, ВСРТМ)	2	2	РК1
5	Трелевочные машины	4	2	РК1
6	Машины для обрезки сучьев и раскряжевки	2	2	РК1
7	Лесопогрузочные машины и лесотранспортные машины с оборудованием для погрузки лесоматериалов	2	2	РК2
8	Оборудование для разгрузки лесовозного транспорта и разделения пачек лесоматериалов.	2	2	РК2
9	Полуавтоматическая раскряжевочная установка	4	3	РК2
10	Сортировочные транспортеры. Манипуляторы на сортировке лесоматериалов	2	3	РК2
11	Штабелевочно-погрузочные машины и оборудование, грузозахватные устройства	2	3	РК2
12	Компоновка нижнего лесопромышленного склада с помощью компьютерного моделирования и масштабных моделей лесоскладского оборудования	2	3	РК2
13	Оборудование для продольной распиловки круглых лесоматериалов	2	4	РК2
14	Оборудование для переработки низкокачественной древесины	4	4	РК2
15	Оборудование для производства щепы	2	4	РК2

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие интерактивные методы обучения:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- разработка проекта;
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийные проекторы, плакаты, раздаточные материал.

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций (по конспектам лекций, учебной и научной

- литературе) – 4 часа;
- подготовку к лабораторным работам – 36 часов;
- подготовка к рубежному контролю – 6 часов;
- написание реферата – 3 часа;
- выполнение других видов самостоятельной работы – 4 часа.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РГР) и ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графические работы и домашние задания рабочей программой не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ– 3 ЧАСА

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие примерные темы реферата:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Продукция механической и химической переработки древесины. Потребители древесины в народном хозяйстве.	3	1-5
2	Этапы развития технологии лесозаготовок в мире и в России.		
3	Лесное законодательство Российской Федерации.		
4	Природные факторы лесного фонда и их влияние на лесосечные работы.		
5	Взаимосвязь лесного хозяйства и лесозаготовительного производства (лесной промышленности).		
6	Классификация и назначение бензиномоторных пил. Основные узлы бензиномоторных пил. Приемы валки деревьев моторными пилами. Состав операций при валке. Схемы подпила и срезания дерева. Меры безопасности при валке деревьев бензопилами.		
7	Классификация машин для валки деревьев. Способы срезания и валки деревьев. Конструкции технологического оборудования машин для валки деревьев. Марки машин, условия применения.		
8	Классификация способов трелевки и трелевочных машин. Технологическое оборудование трелевочных тракторов, условия применения. Типы трелевочных тракторов, условия применения. Трелевочные волокна, их виды, устройство, схемы расположения на делянках.		
9	Многооперационные машины для заготовки сортиментов. Конструкция и технология выполнения работ. Технология заготовки сортиментов харвестерами. Производительность харвестеров.		
10	Способы и средства для очистки лесосек. Технология очистки лесосек. Производство щепы в условиях лесосеки. Применяемые технологии и оборудование.		
11	Сухопутный транспорт леса. Виды и особенности. Классификация лесовозных дорог. Подвижной состав лесовозных автомобильных дорог. Подвижной состав лесовозных железных дорог. Лесовозная дорога и ее элементы.		
12	Водный транспорт леса и его виды.		
13	Типы и назначение лесных складов. Классификация нижних лесопромышленных складов. Производственная структура и режим работы нижних лесных складов. Технологические операции		

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
	прирельсового нижнего склада.		
14	Технологические процессы лесопромышленных складов. Системы машин для лесопромышленных складов.		
15	Способы выгрузки древесного сырья на лесном складе. Оборудование для выгрузки. Виды запасов древесного сырья на лесных складах. Места размещения запасов. Объемы запасов и площади. Укладка и размещение круглых лесоматериалов на лесопромышленных складах.		
16	Раскряжевка хлыстов на лесном складе. Классификация раскряжевочных установок. Особенности конструкции. Приемы работы. Многопильные раскряжевочные установки. Основные узлы, приемы работы. Производительность.		
17	Сортировка круглых лесоматериалов. Устройство лесотранспортера. Схемы сбрасывателей. Производительность. Штабелевка и погрузка круглых лесоматериалов. Оборудование, условия применения. Производительность крана.		
18	Лесопиление. Сырье, продукция, способы распиловки, структурные схемы. Поставка при лесопилении. Оборудование для лесопиления. Схема лесопильной рамы. Круглопильные станки для продольной распиловки лесоматериалов. Схемы станков. Шпалопиление. Виды и типы шпал. Сырье. Конструкция шпалорезных станков. Ленточнопильные, фрезерно-брусующие и фрезернопильные станки. Схемы станков. Расчет производительности.		
19	Комплексное использование древесины. Структура биомассы дерева и классификация древесного сырья. Основные направления переработки низкокачественной древесины и отходов.		
20	Производство технологической щепы. Сырье, виды продукции, назначение, операции оборудования. Схема цеха с установкой УПЩ-3А.		
21	Производство топливных гранул и брикетов, продукции получаемой из древесной зелени и коры.		
22	Товары народного потребления и промышленного назначения из древесины. Классификация и технология производства.		

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСА

Контрольные работы программой не предусмотрены

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 6 ЧАСОВ

Проводится 2 рубежный контроля:

№ РК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	Объем часов
1	1-2	3
2	3-5	3

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 4 ЧАСА

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) или КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 часов.

Выполнение курсовой работы по программе не предусмотрено.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	2	Защита лабораторной работы № 1	ОПК-6, ПК-6	2/4
2	2	Защита лабораторной работы № 2	ОПК-6, ПК-6	1/3
3	2	Защита лабораторной работы № 3	ОПК-6, ПК-6	2/4
4	2	Защита лабораторной работы № 4	ОПК-6, ПК-6	3/4
5	2	Защита лабораторной работы № 5	ОПК-6, ПК-6	3/5
6	2	Защита лабораторной работы № 6	ОПК-6, ПК-6	3/5
7	2	Защита лабораторной работы № 7	ОПК-6, ПК-6	3/5
8	2	Защита лабораторной работы № 8	ОПК-6, ПК-6	3/5
9	1 - 2	РК 1. Выполнение теста № 1	ОПК-6, ПК-6	10/15
10	1 - 2	Контроль посещаемости (11 занятий)	ОПК-6, ПК-6	0/1
Всего за модуль				30/50
1	3	Защита лабораторной работы № 9	ОПК-6, ПК-6	3/4
2	3	Защита лабораторной работы № 10	ОПК-6, ПК-6	3/4
3	3	Защита лабораторной работы № 11	ОПК-6, ПК-6	3/4
4	3	Защита лабораторной работы № 12	ОПК-6, ПК-6	3/4
9	3	РК 2. Выполнение теста № 2	ОПК-6, ПК-6	10/13
10	3	Контроль посещаемости (9 занятий)	ОПК-6, ПК-6	0/1
Всего за модуль				20/30
1	4	Защита лабораторной работы № 13	ОПК-6, ПК-6	1/3
2	4	Защита лабораторной работы № 14	ОПК-6, ПК-6	1/3
3	4	Защита лабораторной работы № 15	ОПК-6, ПК-6	2/3
5	1-5	Защита реферата	ОПК-6, ПК-6	6/10
6	4-5	Контроль посещаемости (7 занятия)	ОПК-6, ПК-6	0/1
Всего за модуль				10/20
Итого:				60/100

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложении к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
4	1-5	Зачет	да	-

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Пятакин В.И. и др. Технология и машины лесосечных работ: учебник – СПб.: СПбГЛТУ, 2012. - 362 с.
2. Пятакин В.И., Редькин и др. Технология и оборудование лесных складов и лесоперерабатывающих цехов: учебник - М.: МГУЛ, 2008. - 384 с.
3. Редькин А.К., Никишов В.Д., Смахов С.Н. и др. Технология и оборудование лесозаготовок: учеб. пособие - М.: МГУЛ, 2010. - 178 с.
4. Никишов В.Д. Комплексное использование древесины : учебник - М. : МГУЛ, 2006. - 262 с.

Дополнительная литература:

5. Ширнин Ю.А. Технология и оборудование лесопромышленных производств. Часть 1. Лесосечные работы: Учебное пособие. – М.: МГУЛ, 2004. - 446 с.
6. Технология и проектирование лесных складов: Учебное пособие для вузов / А.К. Редькин, В.Д. Никишов, А.К. Суханов, А.А. Шадрин. – М.: «Экология», 1991. – 288 с.
7. Производство товаров народного потребления. Учебное пособие. /А.К. Редькин, В.Д. Никишов, ИМ.В. Ярцев, А.Н. Слинченков, В.В. Старостин, А.В. Лаптев/ - М.: МГУЛ, 2007 г. 105 с.
8. Матвейко А.П., Федоренчик А.С. Технология и машины лесосечных работ: Учебник для вузов – Мн.:Технопроект, 2004. – 480 с.
9. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления: Учебное пособие /под редакцией проф. А.к. Редькина. – М.: МГУЛ, 2006. – 238 с.
10. Машины и оборудование лесозаготовок: Справочник / Е.И. Миронов, Д.Б. Рохленко, Л.Н. Беловзоров и др. – М.: Лесная промышленность, 1990. – 440 с.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

11. Технология заготовки и обработки древесного сырья: учеб.-метод. Пособие /С.Н.Смахов, А.К. Редькин, А.В. Макаренко, А.В. Лаптев. – М.:ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 108 с.
12. Технология и оборудование лесосечных работ: Справочные материалы /С.Н. Смахов, Т.А. Захаренко. – Братск: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 92 с.
13. Шадрин А.А. Технология и оборудование лесозаготовок. Ч. 2. Лесоперерабатывающее производство: учеб.-методич. пособие по курсовому проектированию. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 28 с.

14. Редькин А.К. Технология и оборудование лесных складов и лесообрабатывающих цехов: учебное пособие по курсовому проектированию. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 31 с.
15. Редькин А.К. Лесообрабатывающие цехи лесозаготовительных предприятий: учебное пособие (А.К. Редькин и др. под общей редакцией В.Д. Никишова. 2-е издание. - М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2002. – 101 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

16. 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.
17. Приказ Минприроды России от 13 сентября 2016 г. N 474 Об утверждении правил заготовки древесины и особенностей заготовки древесины в лесничествах, лесопарках, указанных в статье 23 Лесного кодекса Российской Федерации.
18. Приказ Минприроды России от 27 июня 2016 г. N 367 Об утверждении видов лесосечных работ, порядка и последовательности их проведения, формы технологической карты лесосечных работ, формы акта осмотра лесосеки и порядка осмотра лесосеки.
19. Приказ Минтруда России от 02 ноября 2015 г. Об утверждении Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и проведении лесохозяйственных работ.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. <http://bkp.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе.

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используется следующее программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-5	Л, Лр
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-5	Л, Лр
3	Электронный каталог библиотеки МГУЛ (учебная, методическая и научная литература по	1-5	Л, Лр

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
	тематике дисциплины)		
4	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-5	Л, Лр
5	Видеофильмы по устройству, правилам эксплуатации и технологии применения лесозаготовительных машин и оборудования.	1-5	Л, Лр
6	Комплекты плакатов по системам лесозаготовительных машин и технологии лесосечных и лесоскладских работ.	1-5	Л, Лр

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Технологические схемы по выполнению лесосечных работ.	2	Л, Лр
2	Технологические схемы нижних складов и лесообрабатывающих цехов.	3,4	Л, Лр
3	Схемы устройства основных лесозаготовительных машин и оборудования	2,3,4	Л, Лр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточного контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Значение леса и древесины в истории человеческого общества.
2. Продукция механической и химической переработки древесины. Потребители древесины в народном хозяйстве.
3. Этапы развития технологии лесозаготовок в мире и в России.
4. Понятия лесосечного фонда, лесосеки, расчетной лесосеки, годичной лесосеки.
5. Схема размещения лесозаготовительного предприятия на территории лесного массива (арендной базы).
6. Основные технологические элементы лесосек, их назначение. Размеры лесосек.
7. Делянки, их назначение, размеры и площади. Пасеки и ленты на делянках.
8. Параметры дерева, как предмета труда. Их влияние на лесозаготовительные машины и технологию.
9. Лесное законодательство Российской Федерации.
10. Правила заготовки древесины. Основные положения.
11. Производственный и технологический процесс лесозаготовительного предприятия. Фазы и типы технологических процессов.
12. Понятие технологии лесозаготовок, задачи технологии и организации производства.
13. Состав технологического процесса лесосечных работ. Варианты технологических процессов лесосечных работ.
14. Классификация машин для выполнения лесосечных работ по технологическому

- назначению, принципу действия и мобильности.
15. Системы машин для лесосечных работ, достоинства и основные условия формирования.
 16. Природные факторы лесного фонда и их влияние на лесосечные работы.
 17. Взаимосвязь лесного хозяйства и лесозаготовительного производства (лесной промышленности).
 18. Способы валки деревьев. Оборудование для механизированной валки.
 19. Классификация и назначение бензиномоторных пил. Основные узлы бензиномоторных пил.
 20. Приемы валки деревьев моторными пилами. Состав операций при валке. Схемы подпила и срезания дерева.
 21. Меры безопасности при валке деревьев бензопилами.
 22. Схемы разработки пазов при валке деревьев бензопилами. Особенности и условия применения.
 23. Классификация машин для валки деревьев. Способы срезания и валки деревьев.
 24. Конструкции технологического оборудования машин для валки деревьев. Марки машин, условия применения.
 25. Валочно-пакетирующая машины ЛП-19. Основные узлы. Технология разработки делянок. Производительность.
 26. Валочно-трелевочные машины ЛП-58, ЛЗ-235. Назначение, режимы работы, основные узлы. Технология работы.
 27. Расчет производительности валочно-трелевочных машин.
 28. Технология разработки пазов моторными пилами с сохранением подроста.
 29. Технология разработки делянки ВПМ ЛП-19 с сохранением подроста.
 30. Расчетная производительность моторных пил на валке деревьев.
 31. Классификация способов трелевки и трелевочных машин.
 32. Технологическое оборудование трелевочных тракторов, условия применения.
 33. Типы трелевочных тракторов, условия применения.
 34. Трелевочные волоки, их виды, устройство, схемы расположения на делянках. Среднее расстояние трелевки.
 35. Сучкорезные машины, основные узлы. Технология очистки деревьев от сучьев.
 36. Челюстные лесопогрузчики. Типы погрузчиков. Меры безопасности при погрузке.
 37. Схемы лесопогрузочных пунктов. Производительность лесопогрузчика.
 38. Технология разработки делянок с отгрузкой сортиментов. Применяемое оборудование.
 39. Подготовительные и вспомогательные работы на лесосеке. Назначение, состав работ.
 40. Формы организации труда на лесосечных работах. Особенности формирования и работы бригад.
 41. Перечень мероприятий по проектированию лесосечных работ. Технологическая карта на разработку лесосеки: назначение, содержание, порядок составления.
 42. Разработка лесосек в горных условиях. Самоходные канатные установки. Схема. Производительность канатных установок.
 43. Многооперационные машины для заготовки сортиментов. Конструкция и технология выполнения работ.
 44. Технология заготовки сортиментов харвестерами. Производительность харвестеров.
 45. Способы погрузки лесоматериалов на лесовозный транспорт. Применяемые машины и оборудование.
 46. Обоснование системы лесосечных машин для различных типов технологических процессов.
 47. Расчет суточного задания и состава комплексных лесозаготовительных бригад.
 48. Способы и средства для очистки лесосек. Технология очистки лесосек.
 49. Производство щепы в условиях лесосеки. Применяемые технологии и оборудование.
 50. Основные правила техники безопасности при выполнении лесосечных работ машинами.

51. Сухопутный транспорт леса. Виды и особенности. Классификация лесовозных дорог.
52. Подвижной состав лесовозных автомобильных и железных дорог.
53. Лесовозная дорога и ее элементы.
54. Водный транспорт леса и его виды.
55. Типы и назначение лесных складов. Классификация лесопромышленных складов.
56. Производственная структура и режим работы нижних лесных складов.
Технологические операции нижнего склада.
57. Технологические процессы лесопромышленных складов. Системы машин для лесопромышленных складов. Технологические схемы лесопромышленных складов.
58. Назначение основных поточных линий нижних лесопромышленных складов с системами машин 1НС, 2НС, 3НС и 4НС.
59. Способы выгрузки древесного сырья на лесном складе. Оборудование для выгрузки.
60. Виды запасов древесного сырья на лесных складах. Места размещения запасов.
Объемы запасов и площади.
61. Укладка и размещение круглых лесоматериалов на лесопромышленных складах.
62. Раскряжевка хлыстов на лесном складе моторными пилами. Технология работ.
Производительность.
63. Классификация раскряжевочных установок. Особенности конструкции. Приемы работы. Многопильные раскряжевочные установки.
64. Способы очистки деревьев от сучьев на нижнем складе.
65. Сортировка круглых лесоматериалов. Устройство лесотранспортера. Схемы сбрасывателей. Производительность.
66. Штабелевка и погрузка круглых лесоматериалов. Оборудование, условия применения.
Производительность крана.
67. Производство балансов и рудстойки. Характеристика сырья и продукции.
Технологическая схема.
68. Окорка лесоматериалов. Способы, станки для поштучной окорки. Производительность роторных окорочных станков.
69. Раскалывание короткомерных лесоматериалов. Типы и конструкции колунов.
Производительность цепных колунов.
70. Производство дров и колотых балансов. Схема станка Н-10, технология работ.
71. Учет сырья и готовой продукции на лесном складе. Маркировка лесоматериалов.
72. Лесопиление. Сырье, продукция, способы распиловки, структурные схемы.
Оборудование для лесопиления.
73. Комплексное использование древесины. Структура биомассы дерева и классификация древесного сырья.
74. Основные направления переработки низкокачественной древесины и отходов.
75. Производство технологической щепы. Сырье, виды продукции, назначение, операции, оборудование.
76. Производство топливных гранул и брикетов, продукции получаемой из древесной зелени и коры.
77. Товары народного потребления и промышленного назначения из древесины.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебная аудитория) (1-1127)	Стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя - 1 шт., стол 2-х местный ученический – 14 шт., стул ученический – 28 шт., доска маркерная – 1 шт., экран на штативе 13800362 – 1 шт. Макет цеха - 1 шт. Макет раскряжевочной установки 1 – шт. Ленточно-пильная установка – 1 шт. Штабелер - 1 шт. Пачкоподборщик - 1 шт. Стенд пороков древесины - 1 шт. Стенд образцов товаров народного потребления - 1 шт. Комплект учебно-наглядных плакатов. ПК - 1 шт. Проектор – 1 шт. Анализатор щепы - 1 шт. Windows XP pro, ПО поставлялось с оборудованием. 1. Libre Office 5.3.3. Лицензия Т 1975/21803/2019 от 2019 г. 2. Mathcad 15 Лицензия: 22270 от 13.11.2007 3. AutoCad 18 Лицензия: 566-84585926 от 2018-2020 г.г.	1-5	Л, Лр, РК, Зач
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (учебная аудитория) (1-1115)	Стол преподавателя - 1 шт., Стул преподавателя - 1 шт., Стол 2-х местный ученический - 12 шт., Стул ученический - 24 шт., Доска маркерная - 1 шт., Настенный экран 13601818 – 1 шт., Макеты лесозаготовительной техники - 4 шт., Стенд фирмы «STIL», Комплект учебно-наглядных плакатов, Проектор - 1 шт., ПК - 1 шт. Windows XP pro ПО поставлялось с оборудованием. 1. Libre Office 5.3.3. Лицензия Т 1975/21803/2019 от 2019 г. 2. Mathcad 15 Лицензия: 22270 от 13.11.2007 3. AutoCad 18 Лицензия: 566-84585926 от 2018-2020 г.г.	1-5	Л, Лр, РК, Зач
3	Аудитория для самостоятельной работы студентов (ГУК-236)	Стол для преподавателя – 1 шт., стул – 1 шт. Скамья-пюпитр -12 шт. Доска маркерная – 1 шт. Системный блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт.	1-5	Л, Лр, РК, Зач

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
		Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020 г.г.; SolidWorks 2010, Договор №ШЗ1109М от 13 января 2010 г; КЗ-Мебел, Договор №100/04/09-НН от 06.04.2009; КЗ-Коттедж, Договор №62/06/08-НН от 04.06.2008 ; Archicad 21, Договор до 2021 года. Серийный номер: SE2F5-XXXXXX-XXXXXX-INYPX; bCAD, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Мебельщик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; APM civil Engineering, ST, Номер ключа лицензирования: сетевой XXXXXX55, локальный XXXXXX80. Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express , https://freeanalogs.ru/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, https://freeanalogs.ru/, Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, https://ru.smath.com/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, http://www.scilab.org, Бесплатная, Freeware 01.09.2019.		
4	Читал. зал для самостоятельной работы студентов (ГУК-373)	1 Тумба выкатная Ясень Альтера /серый - 6 шт 2. Каталогный модуль на 20 ящиков - 1 шт. 3. Шкаф книжный открытый 305, в т.ч двери стеклянные - 2 шт. 4. Стеллажи для книг металлические - 55 шт 5. Стулья «Изо» -26 шт 6. компьютерное кресло- 3 шт 7. Стол читательский (550 Бук Бавария) -13 шт 8. кафедра выдачи -1 шт Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-	1-5	Л, Лр, РК, Зач

№ п/п	Наименование и номера специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
		2020г.г.; SolidWorks 2010, Договор №Ш31109М от 13 января 2010 г; Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express, https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, https://freeanalogs.ru/ , Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, https://ru.smath.com/ , Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, http://www.scilab.org , Бесплатная, Freeware 01.09.2019;		

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время, отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.
- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При

желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной

литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с характерными цитатами.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы

университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.