

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

**КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА
(ЛТ4-МФ)**

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директор по учебной работе, д.т.н., доцент


Макуев В.А.
(подпись зам.директора МФ)

«29 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МАШИНЫ НА ЛЕСОЗАГОТОВКАХ И ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИИ»

Направление подготовки

35.04.02. «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность подготовки

Лесозаготовительное производство

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения – **очная**

Срок обучения – **2 года**

Курс – **II**

Семестры – **3**

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетные единицы

Всего часов – 108 часов

Из них:

Аудиторная работа – 50 часов

Из них:

Лекции – 10 часов.

Практические занятия – 30 часов

Лабораторные работы – 10 часов.

Самостоятельная работа – 58 часов

Формы промежуточной аттестации:

зачет – 3 семестр

курсовая работа – 3 семестр

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по данному направлению и профилю подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования и локальными актами университета.

Автор(ы):

Декан ЛТ, зав. каф. ЛТ4-МФ
к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)

Быковский М.А.

(Ф.И.О.)

(подпись)

«26 авг 2019 г.

Рецензент:

Профессор кафедры
древесиноведения и технологии
деревообработки, профессор, д.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

В.И. Запруднов

(Ф.И.О.)

(подпись)

«26 авг 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии и оборудование лесопромышленного производства» (ЛТ4-МФ)

Протокол № 4 от « 26 » 08 2019 г.

Заведующий кафедрой,
Доцент, к.т.н.

(ученая степень, ученое звание)

Быковский М. А.

(Ф.И.О.)

(подпись)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета
Факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового
строительства

Протокол №03/03-19 от « 01 » 03 2019 г.

Декан факультета,
К.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

Быковский М.А.

(Ф.И.О.)

(подпись)

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)

Шевляков А.А.

(Ф.И.О.)

(подпись)

«29 » июн 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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	8
3. Содержание дисциплины.....	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л) – 10 часов	10
3.2.2. Практические занятия (Пз) <i>и(или) семинары (С)</i> – 30 часов.....	10
3.2.3. Лабораторные работы (Лр) – 10 часов	11
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 (РГР) работы <i>и(или) домашние задания (Дз)</i> – ____ часов .	12
3.3.2. Рефераты – ____ часов	12
3.3.3. Контрольные работы (Кр) – ____ часов	12
3.3.4. Рубежный контроль (РК) – ____ часов.....	12
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы (Др) – ____ часов.....	12
3.3.6. Курсовой проект (КП) <i>или курсовая работа (КР)</i> – 36 часов	12
4. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине.....	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся.....	13
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
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	16
5.3. Раздаточный материал	16
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	16
6. Материально-техническая база	18
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	19
8. Методические рекомендации преподавателю	22

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.02. «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» для аннотированной магистерской программы «Лесозаготовительное производство» для учебной дисциплины «Многофункциональные машины на лесозаготовках и лесовосстановлении»:

Индекс	Наименование дисциплины (<i>модуля</i>) и ее (<i>его</i>) основные разделы	Всего часов
Б1.В.ДВ.03.01	Многофункциональные машины на лесозаготовках и лесовосстановлении. Виды многофункциональных машин и механизмов для лесозаготовок и лесного хозяйства. Общее устройство многофункциональных машин. Многофункциональная машина как объект для выполнения комплекса операций в лесозаготовительном и лесохозяйственном производстве. Многофункциональная машина как объект для выполнения комплекса операций по первичной обработке древесины. Особенности проектирования технологических процессов при применении многофункциональной техники.	108

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Многофункциональные машины на лесозаготовках и лесовосстановление», входящей в часть дисциплин по выбору профессионального цикла, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих магистров. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков о закономерностях логистических процессов, производственных процессов, и эффективное управление запасами лесопромышленных предприятий, что позволит эффективно проектировать технологические процессы предприятий.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский.

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

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1	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
ПК-2	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-4	ПК-4.1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации ПК-4.2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2. Умеет управлять профессиональной	Знать

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	-современные методы управления технологическими процессами Уметь: - организовывать технологические процессы с применением многофункциональной техники Владеть: - моделями построения технологических процессов
ПК-1.3. Владеет навыками практической деятельности по управлению производством с целью повышения эффективности его работы	Знать: - перечень современных многофункциональных машин лесопромышленного комплекса Уметь: - встраивать в существующие технологические процессы многофункциональную технику Владеть: - подходами повышения эффективности использования многофункциональной техники
ПК-2.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития	Знать: - современный уровень развития техники и технологии Уметь: - применять в производстве многофункциональную технику Владеть: - приемами технологического проектирования применения многофункциональной техники
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	Знать: - приемы получения актуальной информации о работе многофункциональной техники Уметь: - обрабатывать полученную информацию о состоянии техники Владеть: - приемами быстрого реагирования на сложившиеся обстоятельства в зависимости от полученной информации о состоянии техники
ПК-4.1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации	Знать: - применяемые в ЛПК средства коммуникации и взаимодействия в общей системе предприятия Уметь: - пользоваться современными средствами коммуникации и взаимодействия Владеть: - навыками современной коммуникации и взаимодействия в современных информационных средах предприятий ЛПК
ПК-4.2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации	Знать: - методы проектирования и создания нового технологического оборудования Уметь: - проектировать и создавать новые образцы технологического оборудования Владеть: - приемами эксплуатации, проектирования и создания новых образцов технологического оборудования

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении Актуальные экологические проблемы природопользования, Природоощадящие технологии лесосечных работ и Актуальные проблемы технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: при написании выпускной квалификационной работы.

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		Семестры
	всего	в том числе в инновационных формах	
Общая трудоемкость дисциплины:	108		108
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	50		50
Лекции (Л)	10		10
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	30		30
Лабораторные работы (Лр)	10		10
Самостоятельная работа обучающихся:	58	-	58
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы (Л) – 5	5	-	5
Подготовка к практическим занятиям (Пз) и(или) семинарам (С) – 9	9	-	9
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 2	5	-	5
Выполнение расчетно-графических (РГР) и(или) домашних заданий (Дз) – _		-	
Написание рефератов (Р) – _		-	
Подготовка к контрольным работам (Кр) – _		-	
Подготовка к рубежному контролю (РК) – 1	3		3
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др) – 1	-	-	-
Выполнение курсовой работы (КР)	36	-	36
Форма промежуточной аттестации:	Зачет	-	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	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	Др часов	
3 семестр										
1	Виды многофункциональных машин и механизмов для лесозаготовок и лесного хозяйства	ПК-1.2, ПК-1.3.	1	1-3	1					6/10
2	Общее устройство многофункциональных машин	ПК-1.2, ПК-1.3.	2	4-6	2					6/10
3	Многофункциональная машина как объект для выполнения комплекса операций в лесозаготовительном и лесохозяйственном производстве	ПК-2.1., ПК-2.2.	3	7-9	3					6/10
4	Многофункциональная машина как объект для выполнения комплекса операций по первичной обработке древесины	ПК-2.2., ПК-4.1.	4	10-12	4					6/10
5	Особенности проектирования технологических процессов при применении многофункциональной техники	ПК-2.1., ПК-4.2.	5	13-15	5					6/10
Выполнение и защита курсовой работы (КР)										30/50
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 3 семестре										60/100
Промежуточная аттестация (Диф.зачет)										—
ИТОГО										60/100

3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с

преподавателем

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 50 часов.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 10 часов;
- практические занятия и(или) семинары – 30 часов;
- лабораторные работы – 10 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) – 10 часов

№ П	Раздел (<i>модуль</i>) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Виды многофункциональных машин и механизмов для лесозаготовок и лесного хозяйства. Назначение и классификация. Основные сведения о базовых машинах. Режущий инструмент.	2
2	Общее устройство многофункциональных машин. Силовые установки. Приводы и передачи. Ходовая часть. Технологическое оборудование. Гидравлические системы. Системы управления.	2
3	Многофункциональная машина как объект для выполнения комплекса операций в лесозаготовительном и лесохозяйственном производстве. Виды работ, выполняемые многофункциональными машинами. Технологические процессы при применении многофункциональных машин.	2
4	Многофункциональная машина как объект для выполнения комплекса операций по первичной обработке древесины. Виды работ, выполняемые многофункциональными машинами. Технологические процессы при применении многофункциональных машин.	2
5	Особенности проектирования технологических процессов при применении многофункциональной техники. Правила и особенности проектирования технологических процессов при применении многофункциональной техники.	2

3.2.2. Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С) – 30 часов

Проводится 10 практических занятий и(или) семинаров по следующим темам:

№ Пз(С)	Тема практического занятия (<i>семинара</i>) и его содержание	Объем, часов	Раздел (<i>модуль</i>) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Изучение конструкции базовых машин	4	1	Устный опрос
2	Применяемый режущий инструмент	2	1	Устный опрос
3	Гидравлические системы, их особенности и варианты компоновки	4	2	Устный опрос
4	Виды технологического оборудования	6	2	Устный опрос

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
5	Изучение компьютерных систем управления многофункциональной техники	2	2	Устный опрос
6	Технологические процессы применения многофункциональных машин на лесозаготовительной фазе	2	3	Устный опрос
7	Технологические процессы применения многофункциональных машин на фазе первичной деревообработки	2	4	Устный опрос
8	Правила проектирования технологических процессов с применением нормативно-технической документации	2	5	Устный опрос
9	Особенности построения технологических процессов при применении многофункциональной техники	4	5	Устный опрос
10	Контроль выполнения работ на многофункциональной технике	2	5	Устный опрос

3.2.3. Лабораторные работы (Лр) – 10 часов

Выполняются 5 лабораторных(ые) работ(ы) по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Изучение показаний состояния базовой машины	2	1	Устный опрос
2	Изучение показаний гидравлики в программе управления машиной	2	2	Устный опрос
3	Изучение показаний технологического оборудования	2	2	Устный опрос
4	Составление матрицы цен для раскряжевки	2	2	Устный опрос
5	Получения данных о наработки машины	2	2	Устный опрос

3.2.4. Инновационные формы учебных занятий

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- Мозговой штурм;
- Работа в команде;
- Решение ситуационных задач;
- Дискуссия

3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 58 часов.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 5 часов;
- подготовку к практическим занятиям и(или) семинарам, решение задач и упражнений, выполнение переводов с иностранных языков – 9 часов;
- подготовку к лабораторным работам – 5 часов;
- выполнение курсовых работ или курсовых проектов – 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.

3.3.1. Расчетно-графические (РГР) работы и(или) домашние задания (Дз) – ____ часов

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

3.3.2. Рефераты – ____ часов

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

3.3.3. Контрольные работы (Кр) – ____ часов

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. Рубежный контроль (РК) – ____ часов

Проводится 1 рубежный контроль:

№ РК	Разделы дисциплины, охватываемые рубежным контролем	Объем часов
1	Особенности проектирования технологических процессов при применении многофункциональной техники	3

3.3.5. Другие виды самостоятельной работы (Др) – ____ часов

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) – 36 часов

Выполняется курсовая работа по одной из следующих тем:

№ п/п	Тема курсового проекта (работы)	Раздел дисциплины
1	Проектирование комплекса мероприятий по работе многофункциональной техники на лесосечной фазе лесозаготовок	3,5
2	Проектирование комплекса мероприятий по работе многофункциональной техники на нижнем лесопромышленном складе	4,5

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (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 дисциплине, который сформирован как отдельный документ и является приложением к рабочей программе дисциплины.

4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Индикаторы достижения компетенций	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1-5	Устный опрос	ПК-1.2., ПК-1.3., ПК-2.1., ПК-2.2.	30/50
		Всего за модуль		30/50
	1-5	Выполнение и защита курсовой работы (КР)	ПК-2.2., ПК-4.1., ПК-2.1., ПК-4.2.	30/50
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 приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
3	3-5	Курсовая работа (КР)	да	30/50
3	1-5	Дифференцированный зачет (ДЗач)	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	зачтено

71 – 84	хорошо	зачтено
60 – 70	удовлетворительно	зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	не зачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Рекомендуемая литература

5.1.1. Основная и дополнительная литература

1. Макаренко, А.В. Многооперационные машины для лесозаготовок и лесохозяйственного производства. Учебник. / А.В. Макаренко, М.А. Быковский. – М.: изд–во «Вектор ТиС», 2009. – 400с.
2. Машины и оборудование лесного хозяйства: методические указания / составители С. В. Спиридовонов [и др.]. — Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2018. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112733> (дата обращения: 22.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Анисимов, С. Е. Эксплуатация и обслуживание лесозаготовительных машин : учебное пособие / С. Е. Анисимов. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-8158-2006-7. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111697> (дата обращения: 22.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Техническая эксплуатация машин и оборудования лесозаготовительной промышленности : методические указания / составители Б. Г. Мартынов, Г. Д. Богомас. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115313> (дата обращения: 22.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Шиловский, В. Н. Надежность лесозаготовительных машин и оборудования : учебное пособие / В. Н. Шиловский, А. В. Питухин, В. М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-0990-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/585> (дата обращения: 22.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся

6. Редькин А.К. Зарубежные машины и оборудование для лесозаготовок и лесовосстановления. Учебное пособие для ВУЗов./ В.Д. Валяженков, Ю.А. Добрынин, О.С. Лебедь, В.А. Макуев, В.И. Патякин, В.Д. Никишов, Ю.И. Проворотов, А.К. Редькин. –М.:изд–во МГУЛ, 2006. – 238 с.
7. Ууситало Йори. Основы лесной технологии. Учебное пособие./ Ууситало Йори. – Йоэнсси, 2004. – 228 с.
8. Сиеккинен Вилле. Эффективное управление харвестером и форвардером Понссе./ Сиеккинен Вилле, Пиетаринен Ханну. – С–Птб.:Понссе, 2007. – 58 с.

5.1.3. Нормативные документы

9. ГОСТ 2 001–93. Единая система конструкторской документации. Общие положения.
10. ГОСТ 2.004–88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
11. ГОСТ 2.051–2006 ЕСКД. Электронные документы. Общие положения.
12. ГОСТ 2.102–68 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.
13. ГОСТ 2.103–68 ЕСКД. Стадии разработки.
14. ГОСТ 2.104–2006 ЕСКД. Основные надписи.
15. ГОСТ 2.109–73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.
16. ГОСТ 2.125–2008 ЕСКД. Правила выполнения эскизных конструкторских документов.

17. ГОСТ 2.201–80 Обозначение изделий и конструкторских документов.
18. ГОСТ 2.316–2008 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц.
19. ГОСТ 2.501–88 ЕСКД. Правила учета и хранения.
20. ГОСТ 2.503–90 ЕСКД. Правила внесения изменений.
21. ГОСТ 2.601–2006 ЕСКД. Эксплуатационные документы.
22. ГОСТ 2.603–68 ЕСКД. Внесение изменений в эксплуатационную и ремонтную документацию.
23. ГОСТ 2.610–2006 ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов.
24. ГОСТ 2.701–2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
25. ГОСТ 2.702–2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.
26. ГОСТ 2.703–2011 ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем.
27. ГОСТ 2.704–2011 ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.
28. ГОСТ Р 15.201–2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство.
29. ГОСТ Р 21.1101–2009 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
30. ГОСТ 21.110–95 Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.

5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении данной дисциплины используется следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, 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»	1-5	Ср, пЛ,
2	Учебные плакаты и слайды (таблицы, диаграммы, принципиальные схемы)	1-5	Л, Лр, Пр

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	Рисунки, принципиальные схемы и графики	1–5	Л, Лр, Пз

5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Назначение многофункциональных машин.
2. Дайте классификацию многофункциональных машин.
3. Что такое тяговый класс тракторов.
4. Что относиться к эксплуатационным свойствам машин.
5. Дайте основные характеристики базовых машин.
6. Что относиться к режущему инструменту на многофункциональных машинах.
7. Основные характеристики режущего инструмента.

8. Классификация режущего инструмента.
9. Область применения, цепного, дискового и фрезерного режущего инструмента.
10. Виды силовых установок.
11. Примерные кинематические схемы применяемых силовых установок на многофункциональной технике.
12. Что такое скоростная характеристика двигателя.
13. Виды трансмиссий применяемых на многофункциональной технике.
14. Виды ходовых частей многофункциональной техники.
15. Особенности конструкции tandemной тележки.
16. Классификация технологического оборудования многофункциональных машин.
17. Манипуляторы, виды и области применения.
18. Исполнительные механизмы, виды и области применения.
19. Харвестерные головки, виды и области применения.
20. Исполнительные механизмы процессоров.
21. Исполнительные механизмы погрузочно–транспортных машин.
22. Специализированное оборудование.
23. Стационарное комплексное многофункциональное технологическое оборудование.
24. Классификация гидравлических систем многофункциональной техники.
25. Общие характеристики систем управления многофункциональными машинами.
26. Системы управления машинами.
27. Что такое сеть ARCNET, ее преимущества и недостатки.
28. Что такое CAN–технология, ее преимущества и недостатки.
29. Средства управления и контроля работы машины.
30. Общая классификация применения многофункционального оборудования на лесозаготовках.
31. Области применения харвестеров, процессоров, харвардеры.
32. Общее устройство харвестеров.
33. Общее устройство процессоров.
34. Общее устройство харвардеров.
35. Особенности построения технологических процессов лесосечных работ на многофункциональном оборудовании.
36. Общая классификация применения многофункционального оборудования на нижнескладском производстве.
37. Области применения многофункционального оборудования на нижнем лесопромышленном складе.
38. Особенности построения технологических процессов нижнескладских работ на многофункциональном оборудовании.
39. Что такое СНиП.
40. Для каких объектов необходимы СНиПы.
41. Какие нормативно–технические документы применяются для проектирования в лесопромышленном комплексе.
42. Определите группы нормативно–технической документации.
43. Какой набор документов необходим перед запуском производства.
44. Основные документы для приема–сдачи пусконаладочных работ.
45. Какие мероприятия входят в пусконаладочные работы.

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 (1-1128 1)	Стол преподавателя 1 – шт Стул преподавателя 1 -шт Стол 2-х местный 14 – шт Стул 28- шт Доска маркерная 1-шт Проекционный экран 1- шт Стенд лесозаготовительного оборудования фирмы «Husqvarna» 6 - шт Макет бензопилы 2 - шт Комплект учебно-наглядных плакатов Проектор 1- шт Телевизор (монитор) 1- шт ПК 1 – шт Видеомагнитофон 1 - шт Windows XP про ПО поставлялось с оборудованием	1-5	Л, Пз, Лр.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Одним из основных видов деятельности обучающегося является **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.

Самостоятельную работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном **Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**, который входит в состав рабочей программы.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отражающую 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.

По зачислении на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых пунктов.

- 1) Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе, понять требования, предъявляемые рабочей программой дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- 2) Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- 3) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- 4) 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.
- 5) 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.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

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.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

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

Студентам 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.

Методические рекомендации при подготовке к заявленному в рабочей программе виду самостоятельной работы

В ходе подготовки изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, Методическими указаниями по данному виду самостоятельной работы. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. 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.

Подготовка к зачету

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия.

Непосредственная подготовка к зачету или экзамену осуществляется по вопросам, представленным в данной рабочей программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте 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 входит 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.

Рекомендации по проведению лекций

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 достижению 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.

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

Рекомендации по проведению практических занятий

Практические занятия 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.

Рекомендации по контролю текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины, 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 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 контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами и критериями оценки, представленными в фонде оценочных средств по данной дисциплине.