Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 20.09.2023 07:39:07
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b52cae00e83cf259c6c85dda39624c7604c5fcac0cdef0ef0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»
(филиал СибГУ в г. Лесосибирске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направление подготовки
15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы
Проектирование машин и оборудования лесного комплекса

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная

Красноярск 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования магистратуры по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «14» августа 2020 г. № 1026

Разработчик рабочей программы дисциплины:

Профессор, д.т.н., доцент _____Ш.Г. Зарипов

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
от «_02_» _июня_2021 г. протокол №_6_

Зав. кафедрой ТЛДП, к.т.н., доцент _____Л.Н. Журавлева

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании научно-методического совета филиала СибГУ в г. Лесосибирске
от «_09_» __июня__2021 г. протокол №_3_

Председатель НМС филиала СибГУ в г. Лесосибирске, к.т.н., доцент
_____С.В. Соболев

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе ОПОП решением Ученого совета СибГУ им. М.Ф. Решетнева № 1 Протокол № 9 от 25.06.2021 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины

Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
(наименование дисциплины)

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) Проектирование машин и оборудования лесного комплекса

Объем дисциплины составляет **5** зачетные единицы (**180** часов).

Цель и задачи дисциплины

Цель: получение студентами представления о науке современном оборудовании лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Задачи:

- формирование у студентов общего представления о лесозаготовительном и деревоперерабатывающем оборудовании;
- изучение студентами конструктивных особенностей лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования;
- формирование у студентов знаний в области повышения эффективности эксплуатационных характеристик лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
1	2	3
ПК-1 Способен организовать и проводить научные исследования, относящиеся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК-1.1. Разрабатывает физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. ПК-1.2. Разрабатывает методики и организовывает проведение экспериментов с анализом их результатов. ПК-1.3. Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.	**Знать:** - методы разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; - м*етоды определения патентной чистоты объекта техники.* **Уметь:** - разрабатывать методики и организовывает проведение экспериментов с анализом их результатов; - *использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности.* **Владеть:** - навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» *(Б1.В..02)* входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Краткое содержание дисциплины

Модуль 1. Лесозаготовительное оборудование
Тема 1.1. Критерии оценки лесозаготовительных машин
Тема 1.2. Современные валочные машины.
Тема 1.3. Современные трелёвочные машины
Тема 1.4 Современные лесотранспортные машины.
Тема 1.5 Машины переработки порубочных остатков
Модуль 2 Деревоперерабатывающее оборудование
Тема 2.1. Оборудование переработки пиловочного сырья.
Тема 2.2. Оборудование производства клеёных изделий
Тема 2.3 Автоматизированные линии производства изделий из древесины.

Форма промежуточной аттестации

Экзамен

Оглавление

1. Цель и задачи изучения дисциплины 6
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 6
3. Место дисциплины в структуре ОПОП 6
4. Объем дисциплины и виды учебной работы 7
5. Содержание дисциплины 7
5.1 Разделы дисциплины и виды занятий 7
5.2 Занятия лекционного типа 8
5.3 Занятия семинарского типа 9
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 10
7.Учебно-методическое обеспечение дисциплины 10
7.1. Рекомендуемая литература 10
7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины 11
7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .. 11
8. Перечень оборудования и технических средств обучения, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине 12

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель изучения дисциплины: получение студентами представления о методах защиты узлов и деталей технологических машин.

1.2 Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов общего представления о лесозаготовительном и деревоперерабатывающем оборудовании;
- изучение студентами конструктивных особенностей лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования;
- формирование у студентов знаний в области повышения эффективности эксплуатационных характеристик лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
1	2	3
ПК-1 Способен организовать и проводить научные исследования, относящиеся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК-1.1. Разрабатывает физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. ПК-1.2. Разрабатывает методики и организовывает проведение экспериментов с анализом их результатов. ПК-1.3. Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.	**Знать:** - методы разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; - м*етоды определения патентной чистоты объекта техники.* **Уметь:** - разрабатывать методики и организовывает проведение экспериментов с анализом их результатов; - *использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности.* **Владеть:** - навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» *(Б1.В..02)* входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Её изучение тесно связано с изучением таких дисциплин как «Силовые передачи в лесных машинах и в их технологическом оборудовании», «Гидро- и пневмопривод в современном технологическом оборудовании».

Изучение данного курса необходимо для последующего изучения таких дисциплин как «Автоматизированное проектирование технологических процессов и машин лесного комплекса».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 часов.

а) очная форма

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (часов)	Семестры
		1
1	2	3
Общая трудоемкость работы	5(180)	5(180)
Контактная работа с преподавателем	1,33 (48)	1,33 (48)
занятия лекционного типа	0,44(16)	0,44(16)
занятия семинарского типа	0,89(32)	0,89(32)
в том числе: семинары		
практические занятия	0,89(32)	0,89(32)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: курсовое проектирование		
групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иные виды внеаудиторной контактной работы		
Самостоятельная работа (СР)	3,67 (132)	3,67 (132)
изучение теоретического курса	3,67 (132)	3,67 (132)
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КР)		
Вид промежуточного контроля (экзамен)	Экзамен	Экзамен

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№	Модули и темы дисциплины	Занятия лекционного типа, (акад.час.)	Занятия семинарского типа, (акад.час.)		Самостоятельная работа, (акад.час.)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
	Модуль 1					
1	Лесозаготовительное оборудование					ПК-1
1.1	Тема 1.1. Критерии оценки лесозаготовительных машин	2	4		18	
1.2	Тема 1.2. Современные валочные машины.	2	4		18	
1.3	Тема 1.3. Современные трелёвочные машины	2	4		16	
1.4	Тема 1.4. Современные лесотранспортные машины.	2	4		16	
1.5	Тема 1.5. Машины переработки порубочных остатков	2	4		16	
	Итого:	10	20		90	

	Модуль 2					
2	Деревоперерабатывающее оборудование					ПК-1
2.1	Тема 2.1. Оборудование переработки пиловочного сырья.	2	4		16	
2.2	Тема 2.2. Оборудование производства клеёных изделий	2	4		16	
2.3	Тема 2.3. Автоматизированные линии производства изделий из древесины.	2	4		16	
Итого:		6	12		48	
Всего:		16	32		132	

5.2 Занятия лекционного типа

Учебным планом предусмотрены лекционные занятия по следующим темам

№	Модули и темы дисциплины	Краткое содержание лекционного занятия
1	Модуль 1 Лесозаготовительное оборудование	
1.1	Тема 1.1. Критерии оценки лесозаготовительных машин	Под критериями оценки понимается система показателей, посредством которой даётся оценка эффективности лесозаготовительной техники: производительность, возможность, надёжность, рентабельность и др.
1.2	Тема 1.2. Современные валочные машины	Рассматривается система машин, применение которой позволяет производить валку деревьев. Машинная заготовка производится ВПМ и харвестерами. При ручной валке применяются различные виды бензопил.
1.3	Тема 1.3. Современные трелёвочные машины	Трелёвочные работы – транспортировка заготавливаемой древесины до места складирования. Трелёвка производится хлыстами или в сортиментах. При транспортировке хлыстов используются как чокерные, так и безчокерные трелёвочники. Транспортировка сортиментов осуществляется форвардерами.
1.4	Тема 1.4. Современные лесотранспортные машины.	Транспортировка сортиментов с лесосеки до лесоперерабатывающего предприятия осуществляется сортиментовозами. Сортиментовоз — это транспорт для перевозки сортимента с места заготовки или склада к месту продажи или хранения. Он состоит непосредственно из тягача и прицепа с сортиментовозной площадкой. В зависимости от типа комплектации, площадка оборудуется съемными бортами, стальными прутьями, что необходимо для удержания сортимента при его транспортировке. Часто подобная спецтехника оборудуется гидроманипулятором – это устройство, позволяющее без применения дополнительной техники, производить погрузку/выгрузку древесины.
1.5	Тема 1.5. Машины переработки порубочных остатков	Для переработки порубочных остатков используется широкий спектр машин. Для сбора и транспортировки порубочных остатков используются форвардеры определённой модификации. Измельчение порубочных остатков производиться различного вида рубительных машин, а также мульчеры.
2	Модуль 2 Деревоперерабатывающее оборудование	
2.1	Тема 2.1. Оборудование переработки пиловочного сырья.	Переработка пиловочного сырья на пиломатериалы осуществляется на оборудовании широкого спектра. В него входит лесопильные рамы, ленточнопильные станки, круглопильные станки, а также различного вида агрегатное оборудование.
2.2	Тема 2.2. Оборудование производства клеёных изделий	В настоящее время широкое применение получили различного вида клеёных материалов. Производство достаточно сложное, в перечень которого входят такие виды оборудования как сушильные камеры, торцовочные станки, продольные, фрезерные, клеенаносящие, а также различного вида пресса.
2.3	Тема 2.3. Автоматизированные линии производства изделий из	Основу автоматической линии любого назначения являются такие элементы как ЭБУ (электронный блок управления), который

	древесины.	способен обрабатывать по определённой программе входные данные, полученные путём сканирования.

Программой дисциплины «Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа обучающихся. На занятиях семинарского типа выполняются практические работы. Самостоятельная работа предполагает изучение обучающимися теоретического курса, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, представленных в приложении к рабочей программе.

Для запланированных видов занятий разработаны учебно-методические материалы, которые включены в состав электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД) «Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств».

В ЭУМКД содержатся:

– Рейтинг-план.
– Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.
– Учебное пособие по выполнению практических работ.
– Курс лекций.

5.3 Занятия семинарского типа

Учебным планом предусмотрены занятия семинарского типа (практические)

№ п/п	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объём практического занятия, час(ов) очная	Краткое содержание практического занятия
1	Модуль 1 Лесозаготовительное оборудование		
1.1	Тема 1.1. Критерии оценки лесозаготовительных машин	1.1.1 Изучить критерии оценки эффективности лесозаготовительных машин (4 часа)	Изучаются показатели, посредством которых производится оценка лесозаготовительной машины. К таким критериям относятся: область применения, пределы применения и др.
1.2	Тема 1.2. Современные валочные машины	1.2.1 Изучить конструктивные особенности современных валочных машин (4 часа)	Изучаются конструктивные особенности валочных машин, позволяющие реализовать технологию валки деревьев.
1.3	Тема 1.3. Современные трелёвочные машины	1.3.1 Изучить конструктивные особенности современных трелёвочных машин (4 часа)	Изучаются конструктивные особенности валочных машин, позволяющие реализовать технологию трелёвки заготовляемой древесины как в виде хлыстов, так и сортиментов.
1.4	Тема 1.4. Современные лесотранспортные машины.	1.4.1 Изучить конструктивные особенности современных лесотранспортных машин (4 часа)	Изучаются конструктивные особенности валочных машин, позволяющие реализовать технологию транспорта леса с лесосеки до деревоперерабатывающего предприятия.
1.5	Тема 1.5. Машины переработки порубочных остатков	1.5.1 Изучить конструкции машин переработки порубочных остатков (4 часа)	Изучаются конструктивные особенности валочных машин, позволяющие реализовать технологию переработки порубочных остатков.
2	Модуль 2 Деревоперерабатывающее оборудование		
2.1	Тема 2.1. Оборудование переработки пиловочного	2.1.1 Изучить конструктивные особенности оборудования	Изучаются конструктивные особенности оборудования

	сырья.	переработки пиловочного сырья (4 часа)	переработки пиловочного сырья на пиломатериалы.
2.2	Тема 2.2. Оборудование производства клеёных изделий.	2.2.1 Изучить конструктивные особенности оборудования производства клеёных изделий (4 часа)	Изучается конструкция системы машин производства клеёных материалов.
2.3	Тема 2.3. Автоматизированные линии производства изделий из древесины.	2.3.1 Изучить конструктивные особенности автоматизированных линий производства изделий из древесины (4 часа)	Изучаются основные положения компоновки автоматических линий по производству изделий из древесины.

Образовательные технологии

В соответствии с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры» при проведении учебных занятий обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» сформированы и представлены в приложении к данной рабочей программе.

7.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Наименование	Электронный адрес	Кол-во экз.
	7.1.1. Основная литература		
1	**Сюнёв В. С.**Лесосечные машины в фокусе биоэнергетики: конструкции, проектирование, расчет: Учеб. пособие /В. С. Сюнёв, А.А. Селиверстов, Ю. Ю. Герасимов, А. П. Соколов. – Йоэнсуу: НИИ леса Финляндии METLA, 2011. – 143 с.	https://projects.luke.fi/bsrforest/wp-content/uploads/sites/40/2012/01/lesosechnye_maschiny.pdf	
2.	Глебов И.Т. Альбом схем деревообрабатывающих станков: Учебное пособие. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. – 55 с.	https://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/4220/1/Glebov_Aibom_shem.pdf	
	7.1.2. Дополнительная литература		
2	Анисимов Г. М., Кочнев А. М. А 67 Лесотранспортные машины: Учебное пособие / Под ред. Г. М. Анисимова. — СПб.: Издательство «Лань», 2009. — 448 с.: ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература).		10
3	Газеева, Е. А. Современное оборудование для лесозаготовок за рубежом : методические указания к лабораторным работам для студентов, обучающихся по направлению 250400.62 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» / Е. А. Газеева, А. Ф. Уразова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства. –	https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/4217	

	Екатеринбург : [УГЛТУ], 2014. – 37 с. : ил. - Библиогр.: с. 34.		

7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование
1	Научно-техническая библиотека филиала СибГУ в г. Лесосибирске : [сайт]. – Лесосибирск, 2004 – . – http://lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog . – Текст : электронный.
2	КонсультантПлюс : справочная правовая система. – Москва : Консультант Плюс, 1992– . – Режим доступа: лок. сеть вуза. – Обновляется ежекварт. – Текст : электронный.
3	Лань : электронно-библиотечная система издательства : [сайт]. – Москва, 2010 – . – URL: http://e.lanbook.com – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
4	ЮРАЙТ : образовательная платформа : [сайт]. – Москва, 2013– . – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5	IPR SMART : [взамен IPRbooks] : цифровой образовательный ресурс: [сайт] . – Москва, 2021 – . – URL: https://www.iprbookshop.ru. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6	Сервер электронно-дистанционного обучения СибГУ им. М. Ф. Решетнева : [электрон. образоват. ресурс для студентов всех форм обучения] : [сайт]. – URL: https://dl.sibsau.ru . – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой дисциплины «Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (практические занятия) и самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельная работа предполагает изучение теоретического курса. В период освоения дисциплины для обучающихся организуются индивидуальные и групповые консультации.

При изучении дисциплины обязательным является выполнение следующих организационных требований:

– обязательное посещение всех видов аудиторных занятий;

– ведение конспекта лекций;

– активная работа во время занятий;

– регулярная самостоятельная работа обучающегося в соответствии с рабочей программой дисциплины;

– своевременная сдача отчетных документов;

– получение дополнительных консультаций по подготовке, оформлению и сдаче отдельных видов заданий, в случае пропусков занятий.

Самостоятельная работа обучающегося направлена на:

– стимулирование познавательного интереса;

– систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний;

– развитие познавательных способностей, активности, самостоятельности, ответственности и организованности обучающихся;

– формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы по всем осваиваемым дисциплинам, обучающемуся необходимо заниматься по 3-5 часов ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра, поскольку компенсировать пропущенный материал позднее без снижения качества работы и ее производительности практически невозможно.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента

Лекция	Лекции имеют целью дать систематизированные знания об изучаемой предметной области. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные работы и указания на самостоятельную работу. В ходе лекций студентам рекомендуется: – вести конспектирование учебного материала; – обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; – задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо переписать лекцию, показать преподавателю и ответить на вопросы по пропущенной лекции во время индивидуальных консультаций.
Практическая работа	Практическая работа – это активная форма учебного процесса в вузе. Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления теоретических знаний, получения практических умений и навыков решения задач, развития абстрактного и логического мышления. При подготовке к практическим работам студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Практические работы выполняются студентами в специализированной аудитории. Номер варианта практической работы определяет преподаватель по списку группы. Каждую практическую работу студент должен защитить устно, предоставив выполненные задания и ответив на контрольные вопросы.
Самостоятельная работа (изучение теоретической части курса)	При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения. При самостоятельном изучении и проработке теоретического курса необходимо повторить законспектированный во время лекции материал и дополнить его с учетом рекомендованной литературы. Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволяет расширить и углубить знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее. Уровень усвоения материала может быть оценен при ответах на контрольные вопросы для самопроверки по соответствующим темам и разделам.
Подготовка к экзамену	Подготовка к экзамену предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических работ.

8. Перечень оборудования и технических средств обучения, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование аудитории	Назначение аудитории	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, корпус 2, ауд. 322.)	Аудитория, укомплектована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: Компьютер, монитор, клавиатура, мышь, колонки звуковые. Проектор, пульт, экран настенный. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: Microsoft Office 2010.

		Компас-3D. Google Chrome. Microsoft Windows Education 10.
Учебная аудитория	для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, учебный корпус №1, ауд. 203.)	Компьютерный класс с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: Microsoft Office 2010. Компас-3D. Google Chrome. Microsoft Windows Education 10.
Помещение для самостоятельной работы	для самостоятельной работы (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, корпус №2, ауд.215)	Аудитория (читальный зал научно-технической библиотеки) оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: Microsoft Office 2010, Microsoft Windows Education 10, GoogleChrome, Acrobat Reader DC, Dr.Web Desktop Security Suit.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева»
(филиал СибГУ в г. Лесосибирске)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
(приложение к рабочей программе дисциплины)
для проведения промежуточной аттестации
по учебной дисциплине

Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направление подготовки
15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) образовательной программы
Проектирование машин и оборудования лесного комплекса

Уровень высшего образования
магистратура

Форма обучения
очная

Красноярск 2021

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
(наименование дисциплины/модуля)

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины Современное оборудование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
(наименование дисциплины/модуля)

и предназначен для оценки планируемых результатов обучения – знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме **экзамена**.

В состав ФОС входят следующие оценочные средства:

- ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа (текущий контроль);
- вопросы к экзамену (промежуточная аттестация).

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
1	2	3
ПК-1 Способен организовать и проводить научные исследования, относящиеся к профессиональной сфере, разрабатывать методики и организовывать проведение экспериментов с анализом их результатов	ПК-1.1. Разрабатывает физические и математические модели исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере. ПК-1.2. Разрабатывает методики и организовывает проведение экспериментов с анализом их результатов. ПК-1.3. Подготавливает научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований.	**Знать:** - методы разработки физических и математических моделей исследуемых машин, приводов, систем, процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере; - *методы определения патентной чистоты объекта техники.* **Уметь:** - разрабатывать методики и организовывает проведение экспериментов с анализом их результатов; - *использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности.* **Владеть:** - навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

2.2. Этапы формирования и оценивания компетенций

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
	Модуль 1		
1	Лесозаготовительное оборудование		
1.1	Тема 1.1. Критерии оценки	ПК-1	**Текущий контроль:**

	лесозаготовительных машин		ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа
1.2	Тема 1.2. Современные валочные машины.	ПК-1	**Текущий контроль:** ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа
1.3	Тема 1.3. Современные трелёвочные машины	ПК-1	**Текущий контроль:** ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа
1.4	Тема 1.4. Современные лесотранспортные машины.	ПК-1	**Текущий контроль:** ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа
1.5	Тема 1.5. Машины переработки порубочных остатков	ПК-1	**Текущий контроль:** ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа
	Модуль 2		
2	Деревоперерабатывающее оборудование		
2.1	Тема 2.1. Оборудование переработки пиловочного сырья.	ПК-1	**Текущий контроль:** ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа
2.2	Тема 2.2. Оборудование производства клеёных изделий	ПК-1	**Текущий контроль:** ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа
2.3	Тема 2.3. Автоматизированные линии производства изделий из древесины.	ПК-1	**Текущий контроль:** ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1 Ситуационные задачи и задания на занятиях семинарского типа (текущий контроль), формирование компетенции ПК-1

1.Технологическая машина – типичная энергетическая машина.

2. Дать характеристику технико-экономических показателей технологической машины.

3. Производительность лесозаготовительной машины: факторы, влияющие на производительность.

4. Себестоимость работ, выполняющих лесозаготовительной машиной.

5. Дать характеристику системы машин, используемых на операции валки деревьев.

6. Основные конструктивные элементы валочной машины.

7. Отличительная особенность конструкции валочной машины.

8. Назначение харвестера. Из каких основных узлов состоит харвестер?

9. Какие факторы оказывают влияние на производительность харвестера?

10. Доказать, что харвестер – энергетическая машина.

11. Каковы функции компьютера, установленного в харвестере?

12. Какие операции выполняет харвестер и в какой последовательности?

13. Перечислите основные узлы харвестерной головки.

14. Дать характеристику основным элементам трансмиссии харвестера.

15. Доказать, что гидронасос, установленный в харвестере, выполняет роль коробки передач

16. Из каких основных узлов состоит форвардер?

17. От каких факторов зависит производительность форвардера?

18. Какой объем лесоматериалов помещается на грузовой платформе форвардера?

19. Какие операции выполняет форвардер и в какой последовательности?

20. Дать характеристику основных конструктивных элементов манипулятора форвардера.
21. Двигатель внутреннего сгорания (ДВС): назначение, основные характеристики.
22. ДВС – принцип работы.
23. ДВС – основные системы.
24. Какова область применения ВПМ?
25. Каково назначение ВПМ?
26. Сравните харвестер и ВПМ.
27. Какие операции входят в цикл работы ВПМ?
28. От каких факторов зависит производительность ВПМ?
29. Конструктивные элементы головки ВПМ.
30. Каково назначение скиддера?
31. Из каких основных узлов состоит скиддер?
32. В чем различия колесного и гусеничного скиддеров?
33. С какой лесосечной машиной скиддер образует систему машин и единый технологический процесс?
34. Сравните скиддер и форвардер.
35. Каково назначение процессора?
36. Из каких основных узлов состоит процессор?
37. В чем заключается работа процессора?
38. Сравните харвестер и процессор.
39. Дайте классификацию процессоров.
40. Какова область применения манипуляторов?
41. Из каких основных узлов состоит манипулятор?
42. Какие бывают виды манипуляторов?
43. На каком оборудовании монтируются манипуляторы?
46. Сравните манипулятор и форвардер.
47. Назначение мульчера. Область применения мульчера.
48. От каких факторов зависит производительность мульчера?
49. Из каких основных узлов состоит мульчер?
50. Основные понятия о машине: станок как рабочая машина.
51. Движение в станках: классификация и определение.
52. Представить классификацию и индексацию деревообрабатывающего оборудования.
53. Зависимость точности и стабильности обработки от конструктивных особенностей станка.
54. Зависимость надёжности от конструктивных особенностей станка.
55. Раскрыть методические основы расчёта производительности станка.
56. Эффективность функционирования оборудования.
57. Виды механизмов передачи и переноса деталей.
50. Область применения вальцовых и конвейерных механизмов подачи.
58. Принцип работы карусельных и кареточных механизмов подачи.
60. Кинематика электрических приводов.
61. Чем отличается вальцовая и вальцово-дисковая подача?
62. В чем преимущество гусеничной подачи от вальцовой?
63. В чем отличие механизмов подачи с подвижным и неподвижным базированием?
64. Конструктивные элементы станков общего назначения.
65. Область применения и конструкции ленточных станков.
66. Преимущества и недостатки круглопильных станков для продольного пиления.
67. Какова задача процесса фугования?
68. Что собой представляет механизм, уменьшающий вырывы древесины на рейсмусовом станке?
69. Чем отличаются между собой центровые и лобовые токарные станки?

70. Оборудование для производства сырого шпона;
71. Оборудование для обработки кускового шпона;
72. Конструкции оборудования для склеивания шпона.
73. Структурная схема строгальных станков.
74. Чем отличаются строгальные и лущильные станки для производства шпона?
75. Что такое ремонт шпона?
76. Что такое прифуговка шпона?
778. Оборудование для сборки рамок.
71. Оборудование для облицовывания пластей.
79. Что такое сращивание заготовок?
80. В чем преимущества гнутоклеенных изделий?
81. Каково отличие холодного и горячего облицовывания щитов?
82. Какое назначение роботов?
83. Автоматические линии для обработки брусковых деталей;
84. Автоматические линии для рамочных конструкций
85. В чем отличие поточной и автоматической линии?
86. В чем преимущество автоматизированных систем в деревообработке?

3.3 Вопросы к экзамену (промежуточная аттестация), формирование компетенций ПК-1

Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации

1. Технологическая машина – типичная энергетическая машина.
2. Дать характеристику технико-экономических показателей технологической машины.
3. Производительность лесозаготовительной машины: факторы, влияющие на производительность.
4. Себестоимость работ, выполняющих лесозаготовительной машиной.
5. Дать характеристику системы машин, используемых на операции валки деревьев.
6. Основные конструктивные элементы валочной машины.
7. Отличительная особенность конструкции валочной машины.
8. Назначение харвестера. Из каких основных узлов состоит харвестер?
9. Какие факторы оказывают влияние на производительность харвестера?
10. Доказать, что харвестер – энергетическая машина.
11. Каковы функции компьютера, установленного в харвестере?
12. Какие операции выполняет харвестер и в какой последовательности?
13. Перечислите основные узлы харвестерной головки.
14. Дать характеристику основным элементам трансмиссии харвестера.
15. Доказать, что гидронасос, установленный в харвестере, выполняет роль коробки передач
16. Из каких основных узлов состоит форвардер?
17. От каких факторов зависит производительность форвардера?
18. Какой объем лесоматериалов помещается на грузовой платформе форвардера?
19. Какие операции выполняет форвардер и в какой последовательности?
20. Дать характеристику основных конструктивных элементов манипулятора форвардера.
21. Двигатель внутреннего сгорания (ДВС): назначение, основные характеристики.
22. ДВС – принцип работы.
23. ДВС – основные системы.
24. Какова область применения ВПМ?
25. Каково назначение ВПМ?
26. Сравните харвестер и ВПМ.
27. Какие операции входят в цикл работы ВПМ?

28. От каких факторов зависит производительность ВПМ?
29. Конструктивные элементы головки ВПМ.
30. Каково назначение скиддера?
31. Из каких основных узлов состоит скиддер?
32. В чем различия колесного и гусеничного скиддеров?
33. С какой лесосечной машиной скиддер образует систему машин и единый технологический процесс?
34. Сравните скиддер и форвардер.
35. Каково назначение процессора?
36. Из каких основных узлов состоит процессор?
37. В чем заключается работа процессора?
38. Сравните харвестер и процессор.
39. Дайте классификацию процессоров.
40. Какова область применения манипуляторов?
41. Из каких основных узлов состоит манипулятор?
42. Какие бывают виды манипуляторов?
43. На каком оборудовании монтируются манипуляторы?
46. Сравните манипулятор и форвардер.
47. Назначение мульчера. Область применения мульчера.
48. От каких факторов зависит производительность мульчера?
49. Из каких основных узлов состоит мульчер?
50. Основные понятия о машине: станок как рабочая машина.
51. Движение в станках: классификация и определение.
52. Представить классификацию и индексацию деревообрабатывающего оборудования.
53. Зависимость точности и стабильности обработки от конструктивных особенностей станка.
54. Зависимость надёжности от конструктивных особенностей станка.
55. Раскрыть методические основы расчёта производительности станка.
56. Эффективность функционирования оборудования.
57. Виды механизмов передачи и переноса деталей.
50. Область применения вальцовых и конвейерных механизмов подачи.
58. Принцип работы карусельных и кареточных механизмов подачи.
60. Кинематика электрических приводов.
61. Чем отличается вальцовая и вальцово-дисковая подача?
62. В чем преимущество гусеничной подачи от вальцовой?
63. В чем отличие механизмов подачи с подвижным и неподвижным базированием?
64. Конструктивные элементы станков общего назначения.
65. Область применения и конструкции ленточных станков.
66. Преимущества и недостатки круглопильных станков для продольного пиления.
67. Какова задача процесса фугования?
68. Что собой представляет механизм, уменьшающий вырывы древесины на рейсмусовом станке?
69. Чем отличаются между собой центровые и лобовые токарные станки?
70. Оборудование для производства сырого шпона;
71. Оборудование для обработки кускового шпона;
72. Конструкции оборудования для склеивания шпона.
73. Структурная схема строгальных станков.
74. Чем отличаются строгальные и лущильные станки для производства шпона?
75. Что такое ремонт шпона?
76. Что такое прифуговка шпона?
77. Оборудование для сборки рамок.
71. Оборудование для облицовывания пластей.

79. Что такое сращивание заготовок?
80. В чем преимущества гнутоклеенных изделий?
81. Каково отличие холодного и горячего облицовывания щитов?
82. Какое назначение роботов?
83. Автоматические линии для обработки брусковых деталей;
84. Автоматические линии для рамочных конструкций
85. В чем отличие поточной и автоматической линии?
86. В чем преимущество автоматизированных систем в деревообработке?

4. Описание показателей, критериев, шкал оценивания планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

4.1. Показатели и критерии оценивания ответов на вопросы для защиты практических работ

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Знание материала практической работы, умение анализировать полученные результаты и делать выводы, владение навыками самостоятельного выполнения практической работы, правильность ответа, структура и стиль ответа.	Ответ представлен в полном объеме в соответствии с поставленным вопросом. Студент знает материал практической работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения практической работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, структура и стиль ответа образцовые присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
«4» (хорошо, зачтено):		Ответ представлен в соответствии с поставленным вопросом с незначительными замечаниями. Студент знает материал практической работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения практической работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, в структуре и стиле ответа нет грубых ошибок.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа имеет значительные замечания, устраненные во время контактной работы с преподавателем. Студент на удовлетворительном уровне знает материал практической работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы. В оформлении, структуре и стиле ответа есть недостатки; работа выполнена самостоятельно.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Часть ответа или весь ответ выполнен из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер. Содержание ответа не соответствует поставленной теме. Студент не знает материал практической работы, не умеет анализировать полученные результаты и делать выводы.

4.2. Показатели и критерии оценивания устного ответа на экзамене

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Знание программного материала, владение понятийным аппаратом, последовательность, логичность и стиль изложения, адекватность иллюстраций, умение анализировать классифицировать,	Содержание ответа соответствует заданному вопросу. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Обучающийся самостоятельно демонстрирует уверенное владение

	обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.	освоенным материалом, изложение сопровождает адекватными иллюстрациями (примерами). Ответ четко структурирован, части ответа логически взаимосвязаны. Обучающийся умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«4» (хорошо, зачтено):		Содержание ответа в целом соответствует заданному вопросу. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Обучающийся самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах преподавателя, демонстрирует уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождает адекватными иллюстрациями (примерами). Ответ в достаточной степени структурирован, части ответа логически взаимосвязаны. Обучающийся способен анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа в целом соответствует заданному вопросу. Обучающийся демонстрирует знание обязательного объема фактического материала по дисциплине, но оперирует неточными формулировками и допускает фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, допущены ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Обучающийся проявляет затруднения в самостоятельных ответах. Примеры и иллюстрации, приведенные в ответе, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Ответ плохо структурирован, части ответа разорваны логически. Обучающийся затрудняется анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Содержание ответа не соответствует заданному вопросу или соответствует ему в очень малой степени Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, допущено много ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний дисциплины, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Для проверки качества освоения программы дисциплины и оценки результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная

аттестация обучающихся в форме экзамена.

Контроль успеваемости обучающихся осуществляется с использованием рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль проводится регулярно на всех видах групповых занятий по дисциплине. В конце семестра на основании поэтапного контроля процесса обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов (контрольные недели), подсчитываются дополнительные баллы (за посещаемость и активность на занятиях).

Результаты рейтинговой аттестации объявляются преподавателем на последнем занятии в зачетную неделю и служат основой для итогового результата промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине.

5.1. Соответствие балльной шкалы оценок по дисциплине уровню сформированности компетенций обучающегося

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, достигнуты.
Выше среднего	«4» (хорошо) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, достигнуты.
Средний	«3» (удовлетворительно) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но отмечены ошибки, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, в целом достигнуты.
Неудовлетворительный	«2» (не удовлетворительно) не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, не достигнуты.