


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:


ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.04.2025 14:01:54
Уникальный программный идентификатор:
528682d78e671e566ab07f0161ba2175f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики,
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой

/Шишурина С.А./
«17» мая 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

/Шишурина С.А./
«17» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	Грузоподъемные механизмы и транспортные средства
Направление подготовки	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Направленность (профиль)	Деревообработка и производство мебели
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Разработчик: профессор, Павлов П.И.



(подпись)

Саратов 2024

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» является формирование у обучающихся навыков владения методами выбора, расчета и проектирования грузоподъемных механизмов и транспортных средств и их деталей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.02 – «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» дисциплина «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» относится к вариативной части Блока 1.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Математика» (Базовый уровень), «Инженерная физика», «Информатика», «Прикладная математика в деревообработке и производстве мебели», «Механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Начертательная геометрия и инженерная графика».

Дисциплина «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» является базовой для изучения следующих дисциплин: «Основы деревянного домостроения», «Организация деятельности деревообрабатывающих производств», «Планирование работы мебельного производства» и для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций по дисциплине

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3		4	5	6
1	ПК-1	Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	Участствует в организации и обеспечении выполнения погрузочно-транспортных процессов в соответствии с направленностью профессиональной деятельности (ИД-1 ПК-1)	типичные конструкции и принцип работы наиболее распространенных грузоподъемных механизмов и транспортных средств; методы их расчета и выбора	определять нагрузки и основные параметры грузоподъемных механизмов и транспортных средств, обосновывать рациональную конструкцию и выполнять расчеты для заданных условий применения	навыками обоснования параметров, расчета и проектирования из условий устройства и назначения грузоподъемных механизмов и транспортных средств

4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.	54,2						54,2		
<i>аудиторная работа</i>	54						54		
лекции	18						18		
лабораторные	36						36		
практические	-						-		
Промежуточная аттестация	0,2						0,2		
Контроль	17,8						17,8		
Самостоятельная работа	72						72		
Форма итогового контроля	Экз.						Экз.		
Курсовой проект (работа)	-						-		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа			Самостоятельная работа Количество часов	Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 семестр								
1.	Грузоподъемные машины. Общие сведения, классификация, режимы работы и эксплуатации. Грузозахватные устройства. Производительность и мощность привода.	1	Л	В	2	2	ТК	УО
2.	Тяговые элементы подъемно – транспортных машин Изучение конструкции, методикой расчета и выбора тяговых элементов ПТМ	1	ЛЗ	Т	2	2	ВК	ПО
3.	Грузоподъемные машины. Определение производительности и режимов работы и эксплуатации ГПМ	2	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
4.	Механизм подъема. Тяговые органы. Расчет механизма подъема. Общие сведения, назначение и конструкции тормозов.	3	Л	В	2	2	ТК	УО
5.	Механизм подъема. Определение конструктивных и кинематических параметров механизма подъема	3	ЛЗ	М	2	4	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6.	Механизм подъема. Определение коэффициента полезного действия полиспаста.	4	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
7.	Механизм передвижения. Назначение и конструкции механизмов передвижения, расчет и проектирование.	5	Л	В	2	2	ТК	УО
8.	Механизмы передвижения. Определение конструктивных и кинематических параметров механизмов передвижения.	5	ЛЗ	Т	2	4	ТК	ТР
9.	Тормозные устройства. Изучение конструкции тормозных устройств механизмов подъема.	6	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
10.	Механизм поворота и фундамент. Конструкции механизмов поворота. Расчет и проектирование. Металлоконструкция. Фундаменты.	7	Л	В	2	2	ТК	УО
11.	Механизм поворота. Кинематика и определение параметров механизма поворота	7	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
12.	Металлоконструкции ГПМ Силовой анализ. Выбор и определение параметров металлоконструкции	8	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
13.	Машины непрерывного действия. Устройство и классификация. Конвейеры с тяговым органом. Ленточный конвейер. Метод «обхода по контуру».	9	Л	В	2	4	РК	ПО
14.	Ленточный конвейер. Определение ширины ленты и диаметров барабанов ленточного конвейера.	9	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
15.	Ленточный конвейер. Определение производительности ленточного конвейера.	10	ЛЗ	М	2	4	ТК	ТР
16.	Конвейеры с тяговым органом. Устройство и принцип работы, расчет скребковых конвейеров. Устройство и расчет ковшовых элеваторов.	11	Л	В	2	2	ТК	УО
17.	Конвейеры с тяговым органом. Определение производительности цепного скребкового конвейера.	11	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
18.	Конвейеры с тяговым органом. Определение производительности ковшевого элеватора.	12	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
19.	Конвейеры без тягового органа. Устройство и принцип работы Расчет винтовых конвейеров. Устройство, принцип работы и назначение расчет пневмо транспортных установок. Бункера и самотечный транспорт.	13	Л	Т	2	2	РК	ПО
20.	Конвейеры без тягового органа. Обоснование параметров механизмов пневмотранспортных установок.	13	ЛЗ	М	2	2	ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
21.	Конвейеры без тягового органа. Определение производительности винтового конвейера.	14	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
22.	Погрузчики. Общие сведения о погрузчиках, устройство, назначение и расчет.	15	Л	В	2	4	ТК	УО
23.	Погрузчики. Определение параметров грузозахватных механизмов погрузчиков.	15	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
24.	Гидросистема погрузчиков. Изучение устройства гидросистемы и гидропривода погрузчиков	16	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
25.	Транспортные средства и средства малой механизации. Классификация, область применения, устройство и расчет.	17	Л	В	2	2	ТК	УО
26.	Транспортные средства. Определение геометрических параметров и угла наклона кузова прицепа.	17	ЛЗ	Т	2	4	ТК	УО
27.	Средства малой механизации. Изучение конструкции грузоподъемной лебедки.	17 2/3	ЛЗ	Т	2	2	ТК	УО
	Выходной контроль				0,2	17,8	ВыхК	Экз
Итого:					54,2	72		

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

Формы проведения занятий: В – лекция-визуализация, М – моделирование, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

Виды контроля: ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль.

Форма контроля: УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, ТР – типовой расчет, З – зачет.

5. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» и проводится по видам учебной работы: лекции, лабораторные занятия, текущий контроль.

Реализация компетентностного подхода в рамках направления подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В рамках дисциплины лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, основные моменты конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лекционных занятий является выработка знаний по организации и обеспечению выполнения погрузочно-транспортных процессов в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков и умений по выбору конструкций и обоснованию параметров погрузочных меха-

низмов и транспортных средств применительно к будущей специальности, а также по определению эффективности организации и обеспечения технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – выполнение лабораторных работ, решение задач, так и интерактивные методы – моделирование. Моделирование позволяет обучиться проектированию объектов и процессов деревообрабатывающих и мебельных производств, способствует развитию у обучающихся творческого профессионального мышления и познавательной мотивации; умения решать проблемы с учетом конкретных условий и при наличии фактической информации.

Групповая работа при моделировании развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода моделирования у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий, для эффективной подготовки к итоговому выходному контролю, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате, выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (Приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Авторы	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	Подъемно-транспортные и технологические средства: Учебное пособие. https://reader.lanbook.com/book/221333	Ремизович Ю. В., Абдулаева О.В.	Изд. Сибирский государственный автомобильно – дорожный университет 2021 – 153 с.	1-3
2	Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин: учебник https://reader.lanbook.com/book/206231	Сафиуллин Р. Н., Керимов М.А., Валеев Д. Х.	Изд. "Лань" - 2022 – 484 с.	2-3
3	Грузоподъемные машины и механизмы: учебное пособие https://reader.lanbook.com/book/105378	Масленников Н.Р., Ерофеева Н.В.	Кузбасский государственный технический университет им Т.Ф. Горбачева 2015 – 214 с.	1-2

б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или количество экземпляров в библиотеке	Авторы	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	Подъемно-транспортные машины: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторного практикума для бакалавров направления подготовки – 35.03.06 Агроинженерия https://reader.lanbook.com/book/130814	Виноградова Л.А. , Гайдидей С.В.	Изд. Вологодская государственная молочно хозяйственная академия имени Н.В. Верещагина, 2015 – 35 с.	1-3
2	Подъемно-транспортные машины: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" (27 экз.)	М. Н. Ерохин, А.В. Карп и др.	М.: КолосС, 2010.	1-3

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://vavilovsar.ru>. – официальный сайт университета.
2. <http://www.reduktorntc.ru/> – современная редукторная техника предприятия НТЦ "РЕДУКТОР" (г. Санкт-Петербург).
3. <http://74red.ru/> – современная редукторная техника предприятия ООО «Челябинский Завод Редуктор» (общие сведения о редукторах, выбор редуктора, каталог, варианты сборки).
4. <http://tehprivod.ru/> – каталог промышленного оборудования компании «Технопривод» (электродвигатели, редукторы, мотор-редукторы, приводные цепи, звездочки, вариаторы, муфты и т.п.)
5. <http://kompas.ru/> – программный продукт компании Аскон по проектирование изделий и конструкций (3D-моделирование, конструкторская документация).

г) периодические издания

1. Журнал «Деревообрабатывающая промышленность» (<http://dop1952.ru/>).
2. Журнал «Сельский механизатор» (<http://www.selmech.msk.ru/>).
3. Международный научно-технический журнал «Механика машин, механизмов и материалов» (<http://mmmm.by/ru/the-main>).
4. Журнал «Лесотехнический журнал» (<http://lestehjournal.ru/>).

д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникации (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.)

• программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	Все разделы дисциплины	<i>Обучающее программное обеспечение:</i> Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v21 на 250 мест (Обновление КОМПАС-3D до v21 и v21). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-449/2023/223-360 от 17.05.2023 г. Срок действия договора: бессрочно	Обучающая
2	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> «P7-Офис» Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «P7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.	Вспомогательная
3	Все разделы дисциплины	<i>Вспомогательное программное обеспечение:</i> Kaspersky Endpoint Security (антивирусное программное обеспечение). Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.	Вспомогательная

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы помещения с меловыми или маркерными

досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходим проектор, экран, компьютер или ноутбук.

Для выполнения лабораторных работ и контроля самостоятельной работы по дисциплине «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» кафедры «Техническое обеспечение АПК» имеются лаборатории № 434, №431, оснащенные комплектом обучающих плакатов, лабораторными стендами, макетными образцами узлов грузоподъемных и транспортно - технологических машин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (помещение № 520, 522, читальные залы библиотеки) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

8. Оценочные материалы

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлено в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства».

10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»

Методические указания по изучению дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» включают в себя:

1. Краткий курс лекций (приложение 3).
2. Методические указания для выполнения лабораторных занятий (приложение 4).

*Рассмотрено и утверждено на заседании
кафедры «Техническое обеспечение АПК»
«17» мая 2024 года (протокол № 19).*