

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические
комплексы

Гамоля Ю.А., канд.
техн. наук, доцент

06.06.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Основы машиноведения, системы приводов**

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Скрипачев Иван Федорович

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 10.05.2023г. № 4

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Основы машиноведения, системы приводов
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.01.0001 № 906

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 3
контактная работа	52	РГР 3 сем. (1)
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	12 4/6			
Неделя				
Вид занятий	уп	ип	уп	ип
Лекции	16	16	16	16
Практически е	32	32	32	32
Контроль самостоятель ной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Конструирование, теория, расчет деталей и узлов общемашиностроительного применения и системы приводов. Основы создания конструкций, обеспечивающих материал-, трудо-, энерго- и ресурсосбережение с использованием современных технологий изготовления деталей и агрегатов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
2.1.2	Теория транспортных систем, моделирование
2.1.3	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Экономика и управление проектами

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ПК-3: Способен разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности

Знать:

Методику разработки физических и математических (в том числе компьютерных) моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Уметь:

Разрабатывать физические и математические (в том числе компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

Владеть:

Навыками разработки физических и математических (в том числе компьютерных) моделей явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности.

ПК-2: Способен вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования

Знать:

Методики сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования, подготовки научно-технических отчетов, обзора публикаций по теме исследования.

Уметь:

Вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования.

Владеть:

Навыками подготовки научно-технических отчетов, обзоров публикаций по теме исследования, используя методики сбора, анализа и систематизации информации по теме исследования.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						

1.1	Основные понятия о производственном и технологическом процессах; структура технологического процесса; типы производств; технологичность конструкции машины; выбор заготовок; основы базирования деталей; металлорежущие и специализированные станки для обработки деталей; металлорежущие инструменты; станочные приспособления; методы и средства измерений. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Точность и качество изготовления деталей; шероховатость поверхности; основы технического нормирования станочных и сборочных операций; основные принципы разработки технологических процессов изготовления деталей; технологическая документация; технология механической обработки деталей; методы упрочняющей технологии. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Термическая и химико-термическая обработка деталей; технология изготовления металлических конструкций, оборудование, основные нормы и требования, средства и методы контроля качества; особые требования к металлоконструкциям, эксплуатируемым при низких температурах; технология сборки, технологическая документация процесса сборки; технология окраски и отделки машин; технология консервации, упаковки и отгрузки; технические условия на перевозку габаритных, негабаритных, длинномерных и тяжеловесных грузов. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Классификация методов ремонта. Ремонт деталей методами механической обработки. Применение при ремонте сварки и наплавки. Механизированные способы сварки и наплавки. Металлизация напылением. Электролитические и химические покрытия. Применение при ремонте полимерных материалов. Ремонт деталей методами пластического деформирования. Ремонт деталей паянием. Упрочнение деталей в процессе их ремонта. Электромеханическая обработка. Электроискровая и анодно-механическая обработка. Организация и технология ремонта двигателей. Сборка и выдача отремонтированного двигателя заказчику. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.5	Ремонт системы охлаждения и смазочной системы. Ремонт элементов топливной аппаратуры. Ремонт элементов электрооборудования. Ремонт аккумуляторных батарей. Ремонт деталей и сборочных единиц трансмиссии. Ремонт деталей ходовой части автомобилей. Ремонт деталей ходовой части гусеничных машин. Ремонт металлоконструкций. Ремонт гидравлических систем. Ремонт рабочего оборудования. Системы технического обслуживания и ремонта машин. Организационные формы капитального ремонта машин. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Характеристики вредных процессов, вызывающих потерю работоспособности машин. Виды изнашивания деталей машин. Основные характеристики и закономерности изнашивания деталей машин. Предельные износы. Методы оценки износа деталей машин. Некоторые вредные процессы, вызывающие неисправности машин. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Методы восстановления посадок в сопряжениях. Общая последовательность разборки машин. Технология разборки типовых соединений. Технология очистки и мойки деталей, узлов и агрегатов. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Дефектация деталей. Основы комплектования деталей. Технология сборки машин. Балансировка деталей и узлов машин. Технология обкатки и испытаний агрегатов и машин. /Лек/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 2. Практические работы							
2.1	Строение и свойства металлов, сплавов и неметаллических материалов. /Пр/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Основные технологические операции и оборудование заготовительного производства. /Пр/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Основные технологические операции и оборудование производства деталей (механообработки). /Пр/	3	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Обработка конструкционных материалов (токарное точение). /Пр/	3	2	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Обработка на металлорежущих станках. /Пр/	3	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Обработка на металлорежущих станках. /Пр/	3	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.7	Измерение параметров режущего инструмента. /Пр/	3	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Влияние погрешности базирования на точность обработки деталей. /Пр/	3	4	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.9	Влияние режимов резания на шероховатость обрабатываемой поверхности. /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.10	Исследование точности обработки деталей статическим методом. /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
2.11	Разработка технологического процесса сборки узла. /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	3	16	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	3	16	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Подготовка к выполнению и выполнение расчетно-графической работы (РГР) /Ср/	3	24	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	/Экзамен/	3	36	ПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Штарев С.Г., Клементов А.С.	Технология машиностроения и производство подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования: курс лекций	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л1.2	Клементов А.С., Скрипачев И.Ф.	Разработка технологических процессов изготовления деталей машин: метод. пособие по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Марьин Б.Н.	Основы технологии машиностроения: учеб. для вузов	Владивосток: Дальнаука, 2015,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Здор Г.П.	Расчет и конструирование механического привода с коническо-цилиндрическим редуктором: Метод. указания	Омск, 1986,
Л3.2		Проектирование объемного гидропривода: Метод. указания	Новосибирск, 1988,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ	http://lib.festu.khv.ru/
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э3	Электронно-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/
Э4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru/
Э5	Библиотека технической литературы	http://www.chipmaker.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

КОМПАС-3D V16. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410

Google Chrome, свободно распространяемое ПО

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационная справочная система Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru>;

Профессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.consultant.ru>;

Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cntd.ru>

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3107	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических средств"	ленточный транспортер, вилочный подъемник, винтовой транспортер, пластинчатый транспортер, настенный поворотный кран, модель башенного крана, гидравлический манипулятор Tadano, комплект учебной мебели
3109	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Гидравлика и гидропневмопривод»	учебная доска, стенд управления гидроаппаратурой, гидростанция, учебный тренажер гидрооборудования ВПР-02, разрезы элементов гидрооборудования, комплект учебной мебели
3103	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Организация и технология специфических работ с применением наземных транспортно-технологических средств и комплексов»	Кабина ВПР-1200 (учебный тренажер); подбивочный блок БУМ; подъемно-рихтовочное устройство ВПР-1200; подбивочный блок ВПР-1200; уплотнитель откосов БУМ; путеизмерительная тележка на рельсе Р75, комплект учебной мебели
3108	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Топливо и смазочные материалы"	Учебная доска, комплект учебной мебели
3211	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде

(группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов.

Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В конспекте допускается использование схем, таблиц и рисунков, но последние не должны его перегружать.

Недопустимым является сканирование учебников, учебных пособий, отдельных частей монографий, а также копирование текстов работ, выполненных другими обучающимися.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

При выполнении расчетно-графической работы студенту необходимо получить задание у преподавателя, изучить соответствующую литературу.

Отчет о проделанной расчетно-графической работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования профессиональных компетенций;
- развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам, рецензий и отзывов на прочитанный материал, обзора публикаций по теме.
- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену);
- выполнение домашних работ;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену

студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.