

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 **Приводы и системы управления путевых машин**

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель(и): канд. ист. наук, доцент, Лисицын Алексей Александрович

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 Приводы и системы управления путевых машин
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 916

Квалификация **бакалавр**

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 **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	72	РГР 7 сем. (1)
самостоятельная работа	72	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контроль самостоятельно й работы	8	8	8	8
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	72	72	72	72
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Приводы путевых машин. Система электроснабжения. Приборы управления и контроля дизеля. Системы безопасности. Системы связи и сигнализации на железных дорогах. Управление тормозами. Организация движения поездов и маневровой работы. Управление машиной в транспортном и рабочем положении. Действия в аварийных и нестандартных ситуациях.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.В.ДВ.01.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Гидропневмопривод
2.1.2	Электрооборудование транспортно-технологических машин и комплексов
2.1.3	Электротехника, электроника и электропривод
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ
2.2.2	Путевые машины
2.2.3	Преддипломная практика
2.2.4	Технология производства, ремонт и утилизация транспортно-технологических машин и комплексов

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

ПК-3: Способен участвовать в расчетах и проектировании несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов

Знать:

Методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.

Уметь:

Использовать методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.

Владеть:

Навыками расчета и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.

ПК-4: Способен улучшать работоспособность транспортно-технологических машин и комплексов и использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе

Знать:

Способы улучшения работоспособности транспортно-технологических машин и комплексов.

Уметь:

Использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе.

Владеть:

Навыками использовать современные технологии как инструмент оптимизации процессов в транспортном комплексе.

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	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Общие положения /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Активное слушание
1.2	Приводы путевых машин. /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.3	Система электроснабжения. /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Приборы управления и контроля дизеля. /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Системы безопасности. /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Системы связи и сигнализации на железных дорогах. /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Управление тормозами (тормозное оборудование ЖДСМ). /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Организация движения поездов и маневровой работы. /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.9	Управление машиной в транспортном и рабочем положении. /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.10	Экипажная часть ЖДСМ: кабина, ходовая часть и автосцепное оборудование /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.11	Действия в аварийных и нестандартных ситуациях. /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.12	Управление силовыми установками /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.13	Управление силовыми передачами (трансмиссией) /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.14	Электрооборудование ЖДСМ и системы управления рабочими органами /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Лекция-визуализация
1.15	Устройства связи и сигнализации /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.16	Системы обеспечения безопасности движения /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 2. Практические							
2.1	Изучение устройства и работы автосцепного оборудования /Пр/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	диспуты
2.2	Устройство ходовой части ЖДСМ: тележки, колёсные пары, осевые редукторы, буксы /Пр/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.3	Изучение работы тормозной системы ЖДСМ /Пр/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Изучение схемы запуска и аварийной остановки дизеля /Пр/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Изучение схем работы ЖДСМ с различными типами трансмиссий /Пр/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Изучение работы пневматической, гидравлической и контрольно-измерительной систем (КИС) выправочно-подбивочно-рихтовочных машин (ВПР) /Пр/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	Изучение правил приёма, отправления и движения поездов, регламент переговоров /Пр/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Изучение работы систем безопасности КЛУБ, ТСКБМ /Пр/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 3. Лабораторные							
3.1	Определение пригодности к работе колёсной пары /Лаб/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Определение пригодности к работе автосцепного устройства /Лаб/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Стенд "Подъемно-рихтовочное устройство (ПРУ)". Устройство, работа /Лаб/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	Стенд "Подбивочный блок выправочно-подбивочно-рихтовочной машины (ВПР)". Устройство, работа /Лаб/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.5	Лабораторный стенд "Навигатор": назначение, устройство, работа /Лаб/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.6	Устройство системы обеспечения безопасности движения КЛУБ-УП: назначение, устройство, работа /Лаб/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.7	Тренажер машиниста: отработка навыков управления тормозами /Лаб/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

3.8	Тренажер машиниста: управление движением /Лаб/	7	2	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Самостоятельная работа							
4.1	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	7	12	ПК-3 ПК-4	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	12	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.3	Выполнение расчетно-графических заданий /Ср/	7	20	ПК-3 ПК-4	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.4	Самостоятельное решение задач /Ср/	7	12	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
4.5	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	7	16	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 5. Часы на контроль							
5.1	Экзамен+подготовка к экзамену /Экзамен/	7	36	ПК-3 ПК-4	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 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	Попович М.В.	Путевые машины. Полный курс: учеб. для вузов жд трансп.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2009,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Попович М.В.	Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы: учеб. пособие для вузов ж.д. трансп.	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008,
Л2.2	Попович М.В.	Путевые машины для выправки железнодорожного пути, уплотнения и стабилизации балластного слоя. Технологические системы: учеб. пособие для вузов ж.д. транспорта	М.: ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте, 2008,
Л2.3	Багажов В.В., Большаков А.П., Лорер Н.Л.	Устройство, эксплуатация и техническое обслуживание специального самоходного подвижного состава: учебное пособие	М.: ГОУ УМЦ по образованию на ж.д. транспорте, 2009,
Л2.4	Попович М.В., Бугаенко В.М.	Путевые машины: учебник для вузов	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2019,

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дмитренко И.В., Никитин Д.Н.	Текущий ремонт и техническое обслуживание локомотивов: сб. лаборатор. работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Завгородний Г.В.	Путевые машины: метод. разработка к вып. курс. работы для студ. спец. "Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование"	Хабаровск: ДВГАПС, 1994,
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/
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			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
Google Chrome, свободно распространяемое ПО			
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО			
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
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
3111	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Эксплуатация локомотивов и безопасность движения»	учебная доска, комплект учебной мебели, персональные компьютеры, стенды, проектор, экран
3228	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	мультимедийные средства (проектор мультимедийный; доска интерактивная; акустические колонки), комплект мебели
249	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.
343	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.
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.
1303	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.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

Аудитория	Назначение	Оснащение
3322	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.
3300	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Информационные технологии и системы автоматизированного проектирования»	учебная доска, комплект учебной мебели, компьютеры

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

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо:

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
- отработка навыков решения задач по темам лекций, практических и лабораторных занятий;
- оформление отчетов о выполненных лабораторных работах и подготовка к их защите;
- выполнение и оформление расчетно-графических работ;
- подготовка к защите расчетно-графических работ;
- подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
- подготовка к экзамену

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.

Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью практической работы является выработка умений решать практические задачи по обработке профессиональной информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и средствами обработки профессиональной информации.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

При подготовке к лабораторным занятиям студент должен придерживаться следующих правил:

- внимательно изучить основные вопросы темы занятия, определить место темы занятия в общем содержании, ее связь с другими темами;
- найти и проработать соответствующие разделы в рекомендованной литературе;
- после ознакомления с теоретическим материалом ответить на вопросы для самопроверки;
- продумать свое понимание сложившейся ситуации в изучаемой сфере, пути и способы решения проблемных вопросов;
- продумать развернутые ответы на предложенные вопросы темы, опираясь на лекционные материалы, расширяя и дополняя их данными из источников дополнительной литературы.

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

Защита расчетно-графических работ. 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.

При изложении содержания отчета или реферата (в процессе индивидуальных консультаций или непосредственно на защите) студент должен показать: а) понимание специфики темы; б) актуальность рассматриваемых вопросов; в) г) умение пользоваться правовой терминологией; д) знание сути описываемых в реферате проблем; е) способность содержательно, аргументировано, корректно излагать собственную позицию в отношении формулируемых в работе положений.

Тема РГР: Разработка привода и системы управления путевой машины (по вариантам)

Примерные вопросы к защите РГР:

1. Назначение, работа и устройство
2. Структурная схема
3. Система управления приводом
4. Выбор основных элементов
5. Методика диагностики привода

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.

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.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования

Дисциплина: Приводы и системы управления путевых машин

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Компетенция ПК-3, ПК-4:

1. Назначение пневмопривода. Состав привода. Обзор основных типов.
2. Особенности пневмопривода, достоинства и недостатки.
3. Физические основы функционирования пневмосистем.
4. Основные параметры газа.
5. Основные газовые законы.
6. Точка росы.
7. Течение газа.
8. Требования, предъявляемые к рабочей среде. Элементы системы подготовки сжатого воздуха.
9. Следящие пневмоприводы.
10. Компрессоры, устройства и классификация.
11. Устройства подготовки рабочей среды.
12. Цилиндры. Основные конструкции.
13. Позиционирование цилиндров.
14. Основы монтажа цилиндров.
15. Пневмомоторы.
16. Распределители. Моностабильные распределители. Бистабильные распределители (с фиксацией положения).
18. Усилители.
19. Устройства регулирования в пневмоприводе.
20. Основные принципы монтажа. Регламентирующие документы.
21. Условные графические обозначения на пневматических схемах (по DIN ISO 1219, ГОСТ 2.781-96, ГОСТ 2.782-96).
22. Техническое обслуживание пневматических приводов.
23. Неисправности в пневмосистеме и алгоритм их поиска и устранения.
24. Требования безопасности.
25. Порядок ввода системы в эксплуатацию. Правила планового обслуживания.
26. Порядок ввода в эксплуатацию.
27. Вакуумная техника. Принцип работы основных компонентов.
28. Алгоритм расчета основных параметров пневмопривода.
29. Проектный расчет цилиндров.
30. Проверочный расчет цилиндров.
31. Проектный расчет распределителей.
32. Расчет запорной аппаратуры.
33. Способы регулирования скорости в пневмоприводе, дроссельное регулирование.
34. Схемы типовых пневматических приводов путевых машин.
35. Проектный расчет присоски. Особенности выбора материала.
36. Выбор вакуумного генератора.
37. Способ формализации алгоритма работы пневмопривода.
38. Диаграмма перемещения шаг, правила построения.
39. Правила построения пневматических схем.
40. Состав проектной документации на пневмопривод.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к107) Транспортно- технологические комплексы 7 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Приводы и системы управления путевых машин Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов Направленность (профиль): Эксплуатация подъемно- транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования	Утверждаю» Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент 10.05.2023 г.
Вопрос Компрессоры, устройства и классификация. (ПК-3,ПК-4)		
Вопрос Назначение пневмопривода. Состав привода. Обзор основных типов. (ПК-3,ПК-4)		
Задача (задание) Выбор вакуумного генератора. (ПК-3,ПК-4)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующие формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (ПК-3, ПК-4)

Выберите правильный вариант ответа.

Привод машины представляет сочетание механизмов:

- двигательного и исполнительного
- передаточного и исполнительного
- двигательного, передаточного и исполнительного
- двигательного и передаточного

Задание 2 (ПК-3, ПК-4)

Выберите правильный вариант ответа.

Преимущества гидравлического привода:

- высокая надежность
- малая масса и габариты
- низкая стоимость
- возможность обеспечения регулирования и защиты
- простота обслуживания

Задание 3 (ПК-3, ПК-4)

Выберите правильный вариант ответа.

Типы приводов по числу двигателей:

- групповой
- индивидуальный
- комбинированный
- смешанный

Задание 4 (ПК-3, ПК-4)

Выберите правильный вариант ответа.

Электропривод преимущественно применяется в машинах:

- для земляных работ
- грузоподъемных самоходных
- грузоподъемных на рельсовом ходу
- для приготовления строительных смесей
- для дробления каменных материалов

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.