

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 01.04.2024 09:03:31  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН  
  
Н.С. Захаров  
« 23 » 06 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  
направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
направленность (профиль): Техническая эксплуатация автомобилей  
форма обучения: Заочная форма

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 27.05.2021 г. и требованиями ОПОП 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов направленность (профиль): Техническая эксплуатация автомобилей к результатам освоения дисциплины Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Сервис автомобилей и технологических машин»

Протокол № 1 от «25» 06 2021 г.

Заведующий кафедрой САТМ  Захаров Н.С.

Рабочую программу разработал:

Д.М. Вохмин к.т.н., доцент 

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» - формирование у обучающихся системы научных представлений, в области современных проблем конструкции транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и способов и методах их решения.

Задачи дисциплины «Эксплуатационные свойства автотранспортных средств»:

- изучить современные проблемы в конструкциях транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- изучить перспективы развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- ознакомить с основными принципами изменения конструкции конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- привить навыки научного анализа основных эксплуатационных свойств и самостоятельной работы с технической, научной, журнальной и нормативной литературой.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных положений, методов и законов естественнонаучных дисциплин (математики, физики, а также основ конструкции автотранспортных средств).

умения применять знания естественнонаучных дисциплин для решения профессиональных дисциплин.

владение методами и средствами естественно-научных дисциплин.

Содержание дисциплины «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» служит основой для освоения дисциплин «Теоретические основы формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей», «Экологические аспекты функционирования транспортных систем», «Теоретические основы диагностирования технического состояния транспортных средств».

## 3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-5 Готов к использованию знаний о конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли при технической эксплуатации автомобилей и транспортно-технологических машин.	ПКС-5.2. Оценивает физические процессы формирования систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, устройство и принцип их работы.	Знать: <i>31 конструкции транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и эксплуатационные свойства оборудования.</i>
		<i>Уметь: У1 классифицировать технологический и специальный транспорт, используемый в отраслях народного хозяйства; анализировать конструкцию транспортно-</i>

		технологических машин (ТТМ) и их место в технологическом процессе.
		Владеть: В Принципами выбора транспортных и транспортно-технологических машин отрасли на основе эксплуатационных свойств для конкретных видов деятельности; методами расчета эксплуатационных характеристик транспортных и транспортно-технологических машин отрасли.
ПКС-6. Готов к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности.	ПКС-6.1. Разрабатывает пакет мероприятий по повышению эффективности эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.	Знать: З Закономерности изменения технического состояния, методы моделирования закономерностей изменения технического состояния автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования
		Уметь: У Использовать методы рабочих процессов автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования
		Владеть: В Современными методами проектирования рабочих процессов, принципов и особенностей работы автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования

#### 4. Объем дисциплины/модуля

Общий объем дисциплины/модуля составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	1/1	8	10	-	117	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

**заочная форма обучения (ЗФО)**

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Современные проблемы развития конструкций силовых передач ТиТМО	2	2	-	16	20	ПКС-5.2. ПКС-6.1.	Тест
2	2	Направления развития конструкций трансмиссии ТиТМО	1	2	-	16	19	ПКС-5.2. ПКС-6.1.	Тест
3	3	Направления развития конструкций приводов ТиТМО	1	2	-	17	20	ПКС-5.2. ПКС-6.1.	Тест

4	4	Направления развития конструкций ходовой части ТиТТМО	1	1	-	17	19	ПКС-5.2. ПКС-6.1.	Тест
5	5	Направления развития конструкций механизмов управления ТиТТМО	1	1	-	17	19	ПКС-5.2. ПКС-6.1.	Тест
6	6	Кузов автомобиля - современные проблемы и направления развития конструкций.	1	1	-	17	19	ПКС-5.2. ПКС-6.1.	Тест
7	7	Элементы отбора мощности - современные проблемы и направления развития конструкций.	1	1	-	17	19	ПКС-5.2. ПКС-6.1.	Тест
8	Курсовая работа/проект <i>(при наличии в УП)</i>		-	-	-	00	00		
9	Экзамен		-	-	-	00	9		
Итого:			8	10	-	117	144		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. «Современные проблемы развития конструкций силовых передач ТиТТМО». Назначение, классификация и конструкции муфт сцепления. Фрикционные муфты сцепления. Определение основных размеров фрикционных муфт сцепления и проверка их на износ и нагрев. Число и размеры поверхностей трения. Момент трения муфты сцепления. Расчетный момент трения. Коэффициент трения и допускаемые удельные давления для материалов, используемых при изготовлении поверхностей трения. Понятие наружного, внутреннего радиуса поверхности трения и радиуса приложения равнодействующей сил трения. Оценка износостойкости муфты сцепления. Работа буксования и удельная работа буксования. Материал для изготовления дисков муфт сцепления. Нажимные диски. Варианты снижения температуры поверхностей трения муфты. Расчет валов муфты сцепления. Формы пружин муфт сцепления. Конструкции механизмов управления муфтами сцепления. Расчет механизма управления муфтой сцепления. Понятие рабочего и свободного хода нажимной втулки выключения сцепления. Конструкции рычагов управления постоянно замкнутыми муфтами сцеплений.

Раздел 2. «Направления развития конструкций трансмиссии ТиТТМО». Определение передаточного числа главной передачи. Диапазоны передаточных чисел. Назначение классификация и конструкции коробок передач. Требования, предъявляемые к коробкам передач. Расчет передаточных чисел основной коробки передач. Требования, предъявляемые при определении передаточного числа первой ступени. Выбор числа передач. Выбор передаточных чисел промежуточных передач. Выбор передаточных чисел дополнительной коробки передач

Раздел 3. «Направления развития конструкций соединительных муфт ТиТТМО». Назначение, классификация и конструкция соединительных муфт. Требования, предъявляемые к соединительным муфтам. Жесткие, полужесткие, упругие и шарнирные соединительные муфты. Конструкции упругих соединительных муфт с резиновыми втулками и резиновыми блоками. Конструкции шарнирных соединительных муфт: муфты неравных угловых скоростей и муфты равных угловых скоростей. Шариковые соединительные муфты равных угловых скоростей.

Раздел 4. «Направления развития конструкций ходовой части ТиТТМО». Общая конструкция задних мостов ТМО: центральная (главная) передача, дифференциал, механизм поворота, конечные передачи (колесные редукторы), блокировочные устройства, полуоси, тормоза и пр. Требования к центральной (главной) передаче. Механизмы поворота гусеничной техники. Требования к механизму поворота. Механизмы поворота с одинарным и двойным потоками

мощности. Дифференциалы. Простые дифференциалы и двойные дифференциалы. Муфты поворота. Планетарные механизмы поворота. Тормоза транспортных и технологических машин. Требования, предъявляемые к тормозам. Конструкции колодочных тормозов. Конструкции дисковых тормозов. Особенности расчета ленточных, колодочных и дисковых тормозов. Проверка тормозов на износ и нагрев. Дифференциалы колесных ТМО. Требования, предъявляемые к дифференциалам. Дифференциалы простые и блокирующиеся. Конструкции шестеренчатых, червячных и кулачковых дифференциалов. Дифференциалы повышенного трения. Дифференциалы самоблокирующиеся и с принудительной блокировкой. Расчет деталей дифференциалов. Конечные передачи: шестеренчатые с неподвижными валами - одинарные и двойные; планетарные - с внешним и внутренним зацеплением; цепные конечные передачи. Требования к конечным передачам. Конструкции конечных передач. Конечные передачи, расположенные около ведущих колес. Конечные передачи, расположенные около дифференциала. Расчетные схемы конечных передач.

Раздел 5. «Направления развития конструкций приводов ТиТТМО». Классификация приводов. Приводы непосредственного действия и приводы с усилителями. Допускаемые силы и работа для управления машиной. Приводы непосредственного действия: механические и гидравлические. Схемы расчета механического и гидравлического приводов. Приводы с усилителями. Пружинные механические усилители. Усилители, использующие энергию двигателя ТМО: гидравлические, пневматические, электрические и механические. Гидравлические усилители: конструкция и области применения. Пневматические усилители: принципиальная схема, основные агрегаты. Компрессоры, влагомаслоуловители, ресиверы, распределители. Принципиальная схема пневматического крана со следящим действием.

Раздел 6. «Кузов автомобиля-современные проблемы и направления развития конструкций». Назначение остова и требования, предъявляемые к нему. Остов ТМО безрамный, полурамный и рамный. Безрамный остов, как соединение картеров механизмов или несущий кузов. Рамы: лонжеронные, центральные и комбинированные.

Раздел 7. «Элементы отбора мощности-современные проблемы и направления развития конструкций». Валы отбора мощности (ВОМ). Назначение ВОМ. Валы отбора мощности: зависимые, частично независимые, независимые и синхронные. Расположение ВОМ: заднее, переднее и боковое. Расчет элементов вала отбора мощности. Причины поломок ВОМ. Приводные шкивы.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	2	-	Современные проблемы развития конструкций силовых передач ТиТТМО
2	2	-	1	-	Направления развития конструкций трансмиссии ТиТТМО
3	3	-	1	-	Направления развития конструкций приводов ТиТТМО
4	4	-	1	-	Направления развития конструкций ходовой части ТиТТМО
5	5	-	1	-	Направления развития конструкций механизмов управления ТиТТМО
6	6	-	1	-	Кузов автомобиля -современные проблемы и направления развития конструкций.
7	7	-	1	-	Элементы отбора мощности -современные проблемы и направления развития конструкций.
Итого:		-	8	-	

## Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	2	-	Современные проблемы развития конструкций силовых передачТиТТМО
2	2	-	2	-	Направления развития конструкций трансмиссииТиТТМО
3	3	-	2	-	Направления развития конструкций приводовТиТТМО
4	4	-	1	-	Направления развития конструкций ходовой части ТиТТМО
5	5	-	1	-	Направления развития конструкций механизмов управления ТиТТМО
6	6	-	1	-	Кузов автомобиля -современные проблемы и направления развития конструкций.
7	7	-	1	-	Элементы отбора мощности -современные проблемы и направления развития конструкций.
Итого:		-	10	-	

## Лабораторные работы-учебным планом не предусмотрены

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1					
2					
...					
Итого:					

## Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	-	16	-	Современные проблемы развития конструкций силовых передачТиТТМО	Контрольная работа
2	2	-	16	-	Направления развития конструкций трансмиссииТиТТМО	Контрольная работа
3	3	-	17	-	Направления развития конструкций приводовТиТТМО	Контрольная работа
4	4	-	17	-	Направления развития конструкций ходовой части ТиТТМО	Контрольная работа
5	5	-	17	-	Направления развития конструкций механизмов управления ТиТТМО	Контрольная работа
6	6	-	17	-	Кузов автомобиля -современные проблемы и направления развития конструкций.	Контрольная работа
7	7	-	17	-	Элементы отбора мощности - современные проблемы и направления развития конструкций.	Контрольная работа
Итого:		-	117	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: лекция-визуализация, демонстрация, иллюстрация.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

*Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.*

## 7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Контрольная работа предназначена для углубления и закрепления знаний студентов по основным разделам дисциплины.

В ходе ее выполнения студент должен разобраться в следующих вопросах.

1. Расчет и построение внешней скоростной характеристики двигателя, определение мощности и основных характеристик двигателя.

2. Определение параметров трансмиссии.

3. Расчет построение характеристик трансмиссии автомобиля.

В конце работы указать Список используемой литературы и Вывод студента - на предмет соответствия конструкции ТТМ современным требованиям.

В конце работы указать Список используемой литературы и Вывод студента - на предмет соответствия конструкции ТТМ современным требованиям. В задании на контрольную работу указываются исходные данные к выполняемой работе. Варианты определяются по списку. Трудоемкость контрольной работы составляет 18 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Варианты заданий на контрольную работу по дисциплине

№ п/п	f	R <sub>маховика</sub> , мм	Ψ <sub>max</sub>	V <sub>max</sub> , км/ч	Базовый а/м	Марка установки
1.	0,014	200	0,40	70	КрАЗ-257	А-50У
2.	0,016	240	0,50	80	КАМАЗ-4310	ЛСГ-10А
3.	0,017	190	0,45	85	КрАЗ-250	ЦА-320А
4.	0,018	210	0,75	90	КрАЗ-250	УС6-30
5.	0,019	215	0,45	70	КрАЗ-250	УНЦ1-160-32К
6.	0,021	220	0,47	80	КрАЗ-257Б1А	2СМН-20
7.	0,020	165	0,58	85	КрАЗ-257Б1А	УН1-630х700А
8.	0,019	230	0,40	90	КрАЗ-255Б	ЗАС-30
9.	0,017	190	0,50	75	УРАЛ-4320	УНБ1-100х25
10.	0,016	210	0,55	80	КрАЗ-257	УСП-50
11.	0,015	200	0,60	85	КрАЗ-250	АНЦ-320
12.	0,017	185	0,45	75	КрАЗ-250	А-50М
13.	0,016	190	0,50	85	КрАЗ-257	4ПА
14.	0,015	195	0,55	75	ЗИЛ-131	1ЛС-6-01
15.	0,018	180	0,40	85	КрАЗ-257	АКПП-500
16.	0,019	200	0,45	80	ЗИЛ-131	АЗА-3
17.	0,020	205	0,50	75	КрАЗ-260	ПНА-2М
18.	0,017	188	0,43	70	ЗИЛ-131В	АПШ
19.	0,014	198	0,52	80	КрАЗ-255Б	АЗИНмаш-37А
20.	0,015	206	0,49	90	УРАЛ-4320	ПС-0,5М



21.	0,017	177	0,53	75	КрАЗ-250	УС5-30
22.	0,018	186	0,58	80	КрАЗ-2571А	УНЦ1160x500К
23.	0,019	202	0,44	75	КрАЗ-255Б	АНР-1
24.	0,013	219	0,53	85	КрАЗ-250	УНБ1-160x40БК
25.	0,021	208	0,47	80	УРАЛ-4320П	2АОП
26.	0,016	196	0,51	90	УРАЛ-4320-1912	А2-32
27.	0,015	206	0,50	85	КРА3-260	УБМ-70
28.	0,017	177	0,43	80	УРАЛ-44202	2АПШ
29.	0,018	186	0,52	75	УРАЛ4320	Уран-1Б
30.	0,019	202	0,49	70	Краз-257Б1А	ЗЦА-400А
31.	0,013	219	0,53	80	УРАЛ-43203	АОЭ-01
32.	0,021	208	0,58	90	Камаз-4310	МЗ-4310СК
33.	0,016	196	0,44	75	Краз-258Б1	ППЦ-23
34.	0,017	190	0,53	80	Камаз-53212	АЦ-10
35.	0,018	195	0,47	75	Краз-255Б	КП-6,5
36.	0,022	180	0,50	80	ЗиЛ – 131 А	МЗ-131СК
37.	0,015	210	0,44	95	КрАЗ-255Б1А	ППУА-1200/100
38.	0,019	235	0,52	70	Урал – 375 Н	АУМ
39.	0,014	240	0,56	85	КрАЗ-255Б	ДКС-7/200А
40.	0,021	200	0,42	75	ЗиЛ-131	ЛСГ1-131

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Защита лабораторной работы № 1	5
2	Защита лабораторной работы № 2	5
3	Защита лабораторной работы № 3	5
4	Защита лабораторной работы № 4	5
5	Защита лабораторной работы № 5	5
6	Защита лабораторной работы № 6	5
7	Защита лабораторной работы № 7	5
8	Защита контрольной работы	25
9	Экзамен	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:  
Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS  
 Электронно-библиотечная система «Лань»  
 Электронно-библиотечная система «Book.ru»  
 Электронная библиотека ЮРАЙТ  
 Национальная электронная библиотека (НЭБ)  
 Полнотекстовая база данных ТИУ  
 Электронные ресурсы открытого доступа  
 Университетская библиотека ONLINE  
 Международные реферативные базы научных изданий

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Windows  
 Microsoft Office

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	-	Лекционные занятия: Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть
2	-	практические занятия Комплект учебно-наглядных пособий

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические работы выполняются с целью усвоения и углубления теоретических знаний, полученных при изучении курса «Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования». Основными задачами практических работ являются приобретение навыков практического использования теоретических знаний для оценки физических процессов формирования систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, устройство и принцип их работы.

Для выполнения практических работ каждому обучающемуся задают основные параметры конкретной марки автомобиля (исходные данные такие же, как и при выполнении контрольной работы).

Практические работы содержат расчеты основных параметров транспортных машин; овладение методикой формирования требований к транспортным машинам, позволяют реализовать основные эксплуатационные свойства техники; формируют научные представления о влиянии факторов конструкции транспортных машин и условий эксплуатации на показатели эксплуатационных свойств машин; углубляют знания в области основных агрегатов, механизмов и систем современных транспортных и технологических машин.

#### 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

*Цель самостоятельной работы:* закрепление знаний по специальным проблемам конструкции и расчета автотракторной техники и оборудования в нефтегазодобыче, необходимых инженеру при решении практических задач организации перевозок, технического обслуживания и ремонта специальной автотракторной техники и технологического оборудования.

В ходе самостоятельной работы каждому студенту рекомендуется получить задания по всем видам работ, что даст возможность охватить все темы учебной дисциплины. Поэтому, рассмотрев и осмыслив все задания, студент сможет ознакомиться с большинством проблем и с методами решения этих проблем.

Студент может выбрать один из вариантов самостоятельной работы, это является обязательным условием освоения учебного материала. Однако, для получения большего количества дополнительных баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки студенту необходимо рассмотреть и выполнить все задания.

##### Поиск информации.

Данный вид самостоятельной работы студентов предполагает сбор, обработку и представление информации по темам лекционного материала с более глубокой проработкой некоторых вопросов. Выполнение данного вида самостоятельной работы рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- формирование перечня вопросов, необходимых для освещения в рамках выбранной темы;
- составление плана получения информации;
- работа с литературными и другими информационными источниками;
- систематизация полученных данных;
- подготовка отчета по теме;
- подготовка презентации к отчету.

Перечень тем для поиска информации соответствует содержанию разделов и тем дисциплины, представленных в рабочей программе (см. прил. 1 данных методических указаний).

Отчеты по данному виду самостоятельной работы заслушиваются на аудиторных занятиях (лекциях или практических работах) по соответствующей теме.

##### Подготовка доклада.

Данный вид самостоятельной работы студентов предполагает подбор информации и выступление перед аудиторией с представлением результатов на заданную тему. Темы докладов могут соответствовать темам лекционного материала с более глубокой проработкой некоторых вопросов, кроме того, доклад может быть подготовлен на основе написанного реферата или выполненного творческого задания.

Подготовку доклада рекомендуется проводить в следующей последовательности:

- формирование перечня вопросов, необходимых для освещения в рамках выбранной темы;

- работа с литературными и другими информационными источниками;
- систематизация полученных данных;
- подготовка плана доклада;
- подготовка презентации к докладу.

При подготовке доклада необходимо соблюдать следующие требования:

- время доклада не должно превышать 15 минут;
- следует избегать большого количества определений;
- для наглядности представления работы следует пользоваться специальными техническими средствами: графо- и мультимедийным проекторами;
- количество иллюстрационного материала к докладу не должно превышать 10 листов;
- доклад должен иметь логическое построение и завершаться выводами по работе.

Выступления с докладами проходят на практических занятиях по соответствующей теме.

Написание реферата.

При написании реферата рекомендуется обратить особое внимание на его структуру, которая должна раскрывать логическую последовательность рассматриваемых вопросов (от общего к частному) и их четкое изложение. Каждый раздел реферата сопровождается необходимыми рисунками, схемами, таблицами и содержит в заключении краткие выводы.

Реферат должен быть выполнен на основе анализа литературы отечественных и зарубежных авторов, обзоров периодической печати, библиографических исследований, инструктивных и методических материалов по теме, законодательных актов и нормативных документов.

Структурно реферат должен включать следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Основную часть.
5. Заключение.
6. Список используемой литературы.
7. Приложение (если необходимо).

Содержание включает наименование всех разделов, подразделов с указанием номера начальной страницы.

Во введении обосновывается актуальность темы, определяется ее теоретическое и практическое значение, формулируются цель и задачи работы. Во введении также обозначается краткое содержание работы и отражается, по каким литературным источникам и фактическим материалам выполнена работа. Рекомендуемый объем введения 2-3 страницы.

Основная часть работы представляет собой изложение материала по теме реферата и может включать 2-3 параграфа. В этой части реферата также необходимо обобщить различные взгляды на проблему или методы решения (если это возможно в рамках конкретной темы) и изложить собственное мнение по данному вопросу. Объем основной части 10-15 страниц.

В заключении должны быть представлены основные выводы и предложения по рассмотренной теме. Объем заключения 2-3 страницы.

Список литературы должен содержать расположенный по алфавиту перечень использованных в процессе работы источников. Следует давать полные сведения об источнике. Перечень используемых источников может включать ссылки на электронные адреса Internet, а также нормативные документы и отчетность предприятий.

Реферат должен быть сдан не позже последнего занятия по дисциплине. В случае, если реферат не зачтен, необходимо устранить замечания. Исправления следует выполнять на отдельных листах. Исправленный вариант реферата сдается повторно вместе с первоначальным и списком замечаний преподавателя.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина: Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  
 направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
 направленность (профиль): Техническая эксплуатация автомобилей

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-5 Готов к использованию знаний о конструкции и элементной базы транспортных и транспортно-технологических машин отрасли при технической эксплуатации автомобилей и транспортно-технологических машин.	ПКС-5.2. Оценивает физические процессы формирования систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, устройство и принцип их работы.	Знать: <i>Знать: 31 конструкции транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и эксплуатационные свойства оборудования.</i>	<i>Не знает законы движения автотранспортных средств, влияние на них внешних факторов и особенностей конструкции.</i>	<i>Знает частично законы движения автотранспортных средств, влияние на них внешних факторов и особенностей конструкции.</i>	<i>Знает хорошо законы движения автотранспортных средств, влияние на них внешних факторов и особенностей конструкции.</i>	<i>Знает в полном объеме законы движения автотранспортных средств, влияние на них внешних факторов и особенностей конструкции.</i>
		Уметь: <i>Уметь: Уметь классифицировать технологический и специальный транспорт, используемый в отраслях народного хозяйства; анализировать конструкцию транспортно-технологических машин (ТТМ) и их место в технологическом процессе.</i>	<i>Не умеет проводить анализ совокупности факторов - законов движения автотранспортных средств, внешних условий и особенностей конструкции на их потребительские свойства.</i>	<i>Умеет с ошибками проводить анализ совокупности факторов - законов движения автотранспортных средств, внешних условий и особенностей конструкции на их потребительские свойства.</i>	<i>Умеет без существенных ошибок проводить анализ совокупности факторов - законов движения автотранспортных средств, внешних условий и особенностей конструкции на их потребительские свойства.</i>	<i>Умеет в полном объеме проводить анализ совокупности факторов - законов движения автотранспортных средств, внешних условий и особенностей конструкции на их потребительские свойства.</i>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<p>Владеть: <i>В1</i> принципами выбора транспортных и транспортно-технологических машин отрасли на основе эксплуатационных свойств для конкретных видов деятельности; методами расчета эксплуатационных характеристик транспортных и транспортно-технологических машин отрасли.</p>	<p><i>Не владеет</i> принципами выбора транспортных и транспортно-технологических машин отрасли на основе эксплуатационных свойств для конкретных видов деятельности; методами расчета эксплуатационных характеристик транспортных и транспортно-технологических машин отрасли</p>	<p><i>Слабо владеет</i> принципами выбора транспортных и транспортно-технологических машин отрасли на основе эксплуатационных свойств для конкретных видов деятельности; методами расчета эксплуатационных характеристик транспортных и транспортно-технологических машин отрасли</p>	<p><i>Хорошо владеет</i> принципами выбора транспортных и транспортно-технологических машин отрасли на основе эксплуатационных свойств для конкретных видов деятельности; методами расчета эксплуатационных характеристик транспортных и транспортно-технологических машин отрасли</p>	<p><i>В совершенстве владеет</i> принципами выбора транспортных и транспортно-технологических машин отрасли на основе эксплуатационных свойств для конкретных видов деятельности; методами расчета эксплуатационных характеристик транспортных и транспортно-технологических машин отрасли</p>
<p>ПКС-6. Готов к использованию знания технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники, причин и последствий прекращения ее работоспособности.</p>	<p>ПКС-6.1. Разрабатывает пакет мероприятий по повышению эффективности эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.</p>	<p>Знать: <i>З1</i> закономерности изменения технического состояния, методы моделирования закономерностей изменения технического состояния автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</p>	<p><i>Не знает</i> закономерности и изменения технического состояния, методы моделирования закономерностей изменения технического состояния автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</p>	<p><i>Знает</i> частично закономерности изменения технического состояния, методы моделирования закономерностей изменения технического состояния автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</p>	<p><i>Знает</i> хорошо закономерности и изменения технического состояния, методы моделирования закономерностей изменения технического состояния автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</p>	<p><i>Знает</i> в полном объеме закономерности изменения технического состояния, методы моделирования закономерностей изменения технического состояния автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</p>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: <i>Использовать методы рабочих процессов автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>	<i>Не умеет использовать методы рабочих процессов автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>	<i>Умеет с ошибками использовать методы рабочих процессов автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>	<i>Умеет без существенных ошибок использовать методы рабочих процессов автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>	<i>Умеет в полном объеме использовать методы рабочих процессов автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>
		Владеть: <i>В современными методами проектирования рабочих процессов, принципов и особенностей работы автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>	<i>Не владеет современным и методами проектирования рабочих процессов, принципов и особенностей работы автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>	<i>Слабо владеет современными методами проектирования рабочих процессов, принципов и особенностей работы автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>	<i>Хорошо владеет современными методами проектирования рабочих процессов, принципов и особенностей работы автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>	<i>В совершенстве владеет современными методами проектирования рабочих процессов, принципов и особенностей работы автотранспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования</i>

**КАРТА  
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Современные проблемы и направления развития конструкций транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования  
направление подготовки: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
направленность (профиль): Техническая эксплуатация автомобилей

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИ К	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта ЭБС (+/-)
1	Березина, Евгения Витальевна. Автомобили: конструкция, теория и расчет [Текст] : учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО по специальности 190631 "Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта" / Е. В. Березина. - М. : Альфа-М ; ИНФРА-М, 2012. - 319 с. : ил., табл. ; 22 см. - (ПРОФИль). - Библиогр.: с. 316. - 1000 экз.	54	15	100	-
2	Тракторы и автомобили. Конструкция [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции" / О. И. Поливаев [и др.] ; под общ. ред. О. И. Поливаева. - Москва : КноРус, 2013. - 252 с. : рис. ; 22 см. - Указ.: с. 249-251. - Библиогр.: с. 252. - 406 экз.	10	15	100	
3	Вохмин, Дмитрий Михайлович. Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебное пособие для студентов направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов" (уровень бакалавриата) всех форм обучения / Д. М. Вохмин, И. М. Титла ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 74 с.	17	15	100	+

Зав. кафедрой/председатель ПЦК

И.С. Захаров

№ 25 от 06 2021 г.

Директор БИК

Л.С. Каюков

Семикова М.А. Сивильков

