

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический институт
Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»

УТВЕРЖДЕНО

Декан инженерно-
технологического
факультета

В.А. Ружьев

21 марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
КОНСТРУКЦИИ ТРАНСПОРТНЫХ И ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистр

Направление подготовки
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы
Эксплуатация и сервис транспортных средств

Форма обучения
заочная

Санкт-Петербург
2023

Декан факультета


_____ В.А. Ружьев

Заведующий выпускающей
кафедрой


_____ Р.Т. Хакимов

Руководитель образовательной
программы


_____ Р.Т. Хакимов

Разработчик, зав. кафедрой


_____ Р.Т. Хакимов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


_____ Н.А. Борш

СОДЕРЖАНИЕ

1	Результаты обучения по дисциплине	4
2	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	7
3	Структура и содержание дисциплины	7
4	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
4.1	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	13
4.2	Учебное обеспечение дисциплины	13
4.3	Методическое обеспечение дисциплины	14
4.4	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
5	Материально-техническое обеспечение дисциплины	15
	6. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	30
	7. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	33
	8. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	34
	9. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	42
11.	МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ	55
12.	ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ	56

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ИОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности	З- ИОПК-1.1 знать: основные законы математических и естественных наук
			У- ИОПК-1.1 уметь: применять необходимые основные законы математических и естественных наук
			В- ИОПК-1.1 владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач профессиональной деятельности
		ИОПК-1.2 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	З-ИОПК-1.2 знать: схемы применения основных законов математических и естественных наук
			У- ИОПК-1.2 уметь: формировать последовательность применения основных законов математических и естественных наук
			В- ИОПК-1.2 владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса
2	ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и	ИОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов	З- ИОПК-4.1 знать: основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
	коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	<p>профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса</p>	<p>У- ИОПК-4.1 уметь: применять основные принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач</p>
			<p>В- ИОПК-4.1 владеть: навыками решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса</p>
		<p>ИОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты</p>	<p>З- ИОПК-4.2 знать: методы и средства для решения задач исследований</p>
			<p>У- ИОПК-4.2 уметь: формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения</p>
		<p>ИОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных</p>	<p>В- ИОПК-4.2 владеть: навыками разработки мероприятий по реализации задач исследований, анализировать и интерпретировать получаемые результаты</p>
			<p>З- ИОПК-4.3 знать: методы поиска и отбора информации при самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>
			<p>У- ИОПК-4.3 уметь: проводить математическое и имитационное моделирование объектов при самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>
			<p>В- ИОПК-4.3 владеть: навыками планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных при самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>
		3	ОПК-5 Способен применять инструментальный формализации

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
	научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов	<p>посредством применения готовых прикладных программных продуктов, проводит поиск решений и обосновывает разработку оригинальных прикладных программ</p>	<p>технических задач</p> <p>У- ИОПК-5.1 уметь: обосновывать разработку оригинальных прикладных программ</p> <p>В- ИОПК-5.1 владеть: навыками анализа возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов</p>
		<p>ИОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>З- ИОПК-5.2 знать: ресурсы и программное обеспечение для использования в профессиональной деятельности</p> <p>У- ИОПК-5.2 уметь: определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности</p> <p>В- ИОПК-5.2 владеть: навыками использования ресурсов и программного обеспечения в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>
		<p>ИОПК-5.3 Использует программы автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</p>	<p>З- ИОПК-5.3 знать: особенности программ автоматизированного проектирования</p> <p>У- ИОПК-5.3 уметь: пользоваться программами автоматизированного проектирования</p> <p>В- ИОПК-5.3 владеть: навыками применения программ автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</p>

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин» составляет 3 зачетные единицы /108 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины
Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам №1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	48	48
Аудиторная работа	48	48
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16
2. Самостоятельная работа (СРС)	60	60
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	48	48
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	12	12
Вид промежуточного контроля:	зачёт с оценкой	

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	32	32
Аудиторная работа	32	32
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
2. Самостоятельная работа (СРС)	76	76
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	64	64
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	12	12
Вид промежуточного контроля:	зачёт с оценкой	

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108
1. Контактная работа:	32	32
Аудиторная работа	32	32
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
2. Самостоятельная работа (СРС)	76	76
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	64	64
<i>Подготовка к зачёту с оценкой (контроль)</i>	12	12
Вид промежуточного контроля:	зачёт с оценкой	

Таблица 3. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3		4	5	6
1	Раздел 1. Специализированный подвижной состав, классификация	занятия лекционного типа	всего	4	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		15	19	19
				4	4	4
2	Раздел 2. Автопоезда. Современные проблемы управляемости и устойчивости.	занятия лекционного типа	всего	4	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		15	19	19
				4	4	4
3	Раздел 3. Современные проблемы по совершенствованию конструкции транспортных средств.	занятия лекционного типа	всего	4	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		15	19	19
				4	4	4
4	Раздел 4. Эксплуатационные свойства транспортных средств.	занятия лекционного типа	всего	4	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		занятия семинарского типа	всего	4	4	4
			в том числе в форме практической подготовки	-	-	-
		самостоятельная работа обучающихся		15	19	19
				4	4	4
Итого				108	108	108

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Специализированный подвижной состав, классификация	Общие сведения о специализированном подвижном составе.	3- ИОПК-4.1	2	2	2
		Классификация специализированных транспортных средств. Перспективы развития СПС в России	3- ИОПК-4.2	2	2	2
2	Раздел 2. Автопоезда. Современные проблемы управляемости и устойчивости.	Общие сведения об автопоездах. Классификация и анализ компоновочных схем автопоездов. Особенности конструкции тягачей автопоездов. Сцепные устройства	3- ИОПК-4.1 3- ИОПК-4.2	2	2	2
		Проблемы управляемости и устойчивости. Электроника в управлении современных АТС	3- ИОПК-4.3 3- ИОПК-5.1	2	2	2
3	Раздел 3. Современные проблемы по совершенствованию конструкции транспортных средств.	Современные проблемы ходовой части автотранспортных средств. ABS с электронным управлением Коробки передач, в том числе и с дополнительным редуктором.	3- ИОПК-1.1 3-ИОПК-1.2	2	2	2
		Решение современных проблем по совершенствованию конструкции антиблокировочных тормозных систем с электронным управлением	3- ИОПК-4.3 3- ИОПК-5.1 3- ИОПК-5.3	2	2	2
4	Раздел 4. Эксплуатационные свойства транспортных средств.	Решение проблемы по экологичности современных автомобилей. Устройство и принцип действия каталитических нейтрализаторов. Основные правила эксплуатации автомобиля с каталитическим нейтрализатором. АТС и его эксплуатационные свойства.	3- ИОПК-4.3 3- ИОПК-5.1 3- ИОПК-5.3	2	2	2
		Тягово-скоростные, тормозные свойства. Топливная экономичность. Управляемость. Устойчивость. Плавность хода.	3-ИОПК-1.2 3- ИОПК-4.2 3- ИОПК-5.2	2	2	2
Итого				16	16	16

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Специализированный подвижной состав, классификация	Практическое занятие. Требования, предъявляемые к компоновке транспортных средств	У- ИОПК-4.1	2	2	2
		Лабораторная работа. Способы и методы, основные конструктивные решения повышения топливной экономичности современных транспортных средств	В- ИОПК-4.2 В- ИОПК-5.1 В- ИОПК-5.2 В- ИОПК-5.3	4	4	4
2	Раздел 2. Автопоезда. Современные проблемы управляемости и устойчивости	Практическое занятие. Особенности конструкции тягачей автопоездов. Сцепные устройства	У- ИОПК-4.1 У- ИОПК-4.2 У- ИОПК-4.3 У- ИОПК-5.1	6	2	2
3	Раздел 3. Современные проблемы по совершенствованию конструкции транспортных средств	Практическое занятие. Автомобили с двух вальными коробками передач, особенности их конструкции, преимущества и недостатки. Автомобили с гидромеханическими передачами, особенности их конструкции, преимущества и недостатки. Особенности расчета проектируемого автомобиля с гидромеханической передачей	У- ИОПК-1.1 У-ИОПК-1.2 У- ИОПК-4.3 У- ИОПК-5.1 У- ИОПК-5.3	6	2	2
		Лабораторная работа. Виды и методы экспериментальной оценки качества разрабатываемых АТС	В- ИОПК-1.1 В-ИОПК-1.2 В- ИОПК-4.3 В- ИОПК-5.1 В- ИОПК-5.3	10	2	2
4	Раздел 4. Эксплуатационные свойства транспортных средств.	Практическое занятие. Современные подвески и их влияние на устойчивость и управляемость транспортных средств	У- ИОПК-4.3 У- ИОПК-5.1 У- ИОПК-5.3 У-ИОПК-1.2 У- ИОПК-4.2 У- ИОПК-5.2	2	2	2
		Лабораторная работа. Конструкция рулевых управлений современных транспортных средств	В- ИОПК-4.3 В- ИОПК-5.1 В- ИОПК-5.3 В-ИОПК-1.2 В- ИОПК-4.2 В- ИОПК-5.2	2	2	2
Итого				32	16	16

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Раздел 1. Специализированный подвижной состав, классификация	Требования, предъявляемые к компоновке различных транспортных средств	3- ИОПК-4.1 3- ИОПК-4.2	2	6	6
		Классификация специализированных транспортных средств		2	2	2
		Особенности конструкции тягачей автопоездов		2	6	6
		Безопасность транспортных средств		2	6	6
2	Раздел 2. Автопоезда. Современные проблемы управляемости и устойчивости	Назначение, конструкция, классификация колес и шин транспортных средств. Установка управляемых колес.	3- ИОПК-4.1 3- ИОПК-4.2 3- ИОПК-4.3 3- ИОПК-5.1	4	4	4
		Назначение, устройство и классификация мостов транспортных средств		4	4	4
		Автопоезда. Общие сведения об автопоездах		2	2	2
		Сцепные устройства		2	6	6
		Ходовая часть автотранспортных средств		4	4	4
3	Раздел 3. Современные проблемы по совершенствованию конструкции транспортных средств	Кривошипно-шатунный механизм. Назначение КШМ и современные схемы компоновок.	3- ИОПК-1.1 3-ИОПК-1.2 3- ИОПК-4.3 3- ИОПК-5.1 3- ИОПК-5.3	4	4	4
		Механизм газораспределения. Назначение ГРМ, принцип работы и основные современные схемы. Фазы газораспределения		4	4	4
		Назначение и основные типы трансмиссий		4	4	4
		Назначение, устройство, классификация и принцип работы сцеплений, коробок передач автомобилей, карданных валов, главных передач, раздаточных коробок, дифференциалов.		4	4	4
4	Раздел 4. Эксплуатационные свойства транспортных средств.	Система смазки. Назначение и современные схемы.	3- ИОПК-4.3 3- ИОПК-5.1 3- ИОПК-5.3 3-ИОПК-1.2 3- ИОПК-4.2 3- ИОПК-5.2	4	4	4
		Система охлаждения. Назначение и современные схемы.		4	4	4
		Система питания инжекторных двигателей. Назначение, схема и основные приборы. Горючая смесь.		4	4	4
		Современные схемы и принцип работы дозирующих устройств.		4	4	4
		Система питания дизельных двигателей. Назначение, конструкция системы питания и принцип работы.		4	4	4
Система питания газобаллонных автомобилей. Системы питания сжиженным и сжатым газом	4	4	4			
Итого				60	76	76

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21	Россия	Сублицензионный договор № АСЗ-21-01346 от 26.08.2021
2	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
3	nanoCAD	Россия	Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
Свободно распространяемое программное обеспечение			
3	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Кутьков, Г. М. Тракторы и автомобили: теория	печатное	50

	и технологические свойства: учебник для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Механизация сельского хозяйства", "Технология обслуживания и ремонта машин агропромышленного комплекса" : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту 3-го поколения / Г. М. Кутьков. - Москва: Инфра-М, 2014. - 505 с. - (Высшее образование - бакалавриат). - На тит. л. и обл.: Электронно-библиотечная система znanium.com. - Библиогр.: с. 492-493. - ISBN 978-5-16-006053-8 : 599-94		
2	Надежность и ремонт машин : учебник для вузов / В. В. Курчаткин [и др.] ; под ред. В. В. Курчаткина. - М. : Колос, 2000. - 775с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003278-2 : 65-00	печатное	50
3	Кутьков, Г. М. Тракторы и автомобили: Теория и технологические свойства: Учебник для вузов / Г. М. Кутьков. - М. : КолосС, 2004. - 503с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-9532-0099-4 : 415-86	печатное	43

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины *«Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин»* представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров (указывается только для печатных изданий)
1	Тракторы: учеб. пособие для бакалавров и магистров, обуч. по напр. подготовки 35.03.06 и 35.04.06 Агроинженерия / А. П. Картошкин [и др.]. - Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2018. - 736 с. - ISBN 978-5-906109-54-5 : 1800-00	печатное	60
2	Николаенко А. В. Теория, конструкция и расчет автотракторных двигателей / А. В. Николаенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1992. - 413 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-002012-1 : 350-00.	печатное	28
3	Картошкин, А.П. Тракторы и автомобили: тяговый	электронное	

	расчет трактора с механической ступенчатой трансмиссией: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов / А.П. Картошкин, А.И. Фомичев; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018. - 78 с. : ил., табл., схем. - Библиогр: с. 48 - 49. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495118 .		
4	Поливаев, О.И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков, А.В. Ворохобин, О.С. Ведринский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/13014	электронное	
5	Поливаев, О.И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.И. Поливаев, О.М. Костиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/90151	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «*Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин*» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	«Университетская библиотека онлайн». Каталог электронных текстов по русской и зарубежной литературе, культуре, философии, истории и др.	http://biblioclub.ru
2	ЭБС «Лань».	http://e.lanbook.com
3	Полнотекстовая электронная библиотека МАДИ	http://lib.madi.ru/fel
4	Издательский центр «Академия»	http://www.academia-moscow.ru/catalogue

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «*Современные проблемы и направления развития конструкции транспортных и транспортно-технологических машин*» представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для проведения лекций: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>
2	<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория 2.821 – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	
3	<p>2.2 Аудитория 2.801 бокс 8. Лаборатория по конструкции тракторных трансмиссий – учебная аудитория для проведения практических занятий:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная. 2. Стол, стул преподавателя. 3. Учебные парты. 4. Стеллаж для макет-разрезов гидроаппаратуры и гидромашин <p>Перечень технических средств обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Учебный экспонат, гидростатическая трансмиссия ГСТ-90. 2. Учебный экспонат, коробка перемены передач трактора К-701. 3. Гидротрансформатор трактора ДТ-175С. 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>4. Учебный экспонат, гидромеханическая трансмиссия автобуса ЛИАЗ. 5. Навесной электрический стенд гидрооборудования комбайна Дон. 6. Тумба для гидроаппаратуры и гидромашин.</p> <p>Аудитория 2.836. Лаборатория электрооборудования транспортных средств – учебная аудитория для проведения практических занятий Перечень основного оборудования 1. Доска аудиторная. 2. Столы ученические 2-х местные. 3. Стулья. 4. Стол преподавателя</p> <p>Перечень технических средств обучения 1. Стенд для диагностики электрооборудования автомобиля. 2. Стенд для диагностики системы зажигания. 3. Макет электрооборудования автомобиля. 4. Навесной электрический стенд системы питания ДВС. 5. Навесной стенд устройства генератора автомобиля. 6. Навесной стенд устройства системы зажигания автомобиля. 7. Навесной стенд устройства аккумуляторной батареи автомобиля. 8. Навесной стенд устройства реле регулятора автомобиля. 9. Навесной стенд устройства электрооборудования автомобиля. 10. Осциллограф</p> <p>Аудитория 2.504. Лаборатория по устройству грузового автомобиля – учебная аудитория для проведения практических занятий</p>	

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная. 2. Столы ученические 2-х местные. 3. Стол. 4. Стул преподавателя <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебный экспонат, грузовой автомобиль ГАЗ-53. 2. Навесной электрический стенд устройства двигателя внутреннего сгорания (ДВС). 3. Навесной электрический стенд кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма. 4. Навесной электрический стенд системы питания ДВС. 5. Навесной электрический стенд системы смазки ДВС. 6. Навесной электрический стенд системы охлаждения ДВС. 7. Навесной электрический стенд системы электронного управления ДВС. 8. Навесной электрический стенд устройства карданной передачи и ручного тормоза. 9. Навесной электрический стенд устройства сцепления. 10. Навесной электрический стенд устройства коробки переключения передач (КПП). 11. Стенд ДВС в разрезе. 12. Стенд КПП автомобиля в разрезе. 13. Стенд главной передачи автомобиля в разрезе. 14. Стенд передней подвески автомобиля в разрезе. 15. Тумба открытая 2-х секционная для деталей. <p>Аудитория 2.506. Лаборатория по устройству грузового автомобиля – учебная аудитория для проведения практических занятий</p>	

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная. 2. Столы ученические 2-х местные. 3. Стол. 4. Стул преподавателя <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебный экспонат, легковой автомобиль ЛуАЗ-969. 2. Проектор. 3. Стенд устройства двигателя внутреннего сгорания (ДВС). 4. Навесной электрический стенд кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма. 5. Навесной электрический стенд системы питания ДВС. 6. Навесной электрический стенд системы смазки ДВС. 7. Навесной электрический стенд системы охлаждения ДВС. 8. Навесной электрический стенд системы электронного управления ДВС. 9. Навесной электрический стенд устройства карданной передачи и ручного тормоза. 10. Навесной электрический стенд устройства сцепления. 11. Навесной электрический стенд устройства коробки переключения передач (КПП). 12. Учебный макет ДВС. 13. Учебный макет КПП автомобиля. 14. Учебный макет главной передачи автомобиля. 15. Учебный макет передней подвески автомобиля. 16. Тумба открытая 2-х секционная для деталей. <p>Аудитория 2.802. Учебная лаборатория по конструкции дизелей – учебная аудитория для</p>	

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>проведения практических занятий Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебные парты. 2. Проектор. 3. Экран. 4. Стол и стул преподавателя <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебный экспонат, двигатель Д-240. 2. Учебный экспонат, двигатель Д-260. 3. Учебный экспонат, двигатель Д-21. 4. Учебный экспонат, двигатель СМД-62. 5. Учебный экспонат, двигатель ЯМЗ-240. 6. Учебный экспонат, двигатель ЯМЗ-840. 7. Макет-разрез цилиндра 4-х тактного двигателя ЯАЗ. 8. Макет-разрез пускового 2-х тактного двигателя ПД-10У. 9. Навесной электрический стенд общего устройства двигателя внутреннего сгорания (ДВС). 10. Навесной электрический стенд кривошипно-шатунного механизма. 11. Навесной электрический стенд газораспределительного механизма и декомпрессионного механизма. 12. Навесной электрический стенд системы смазки ДВС. 13. Навесной электрический стенд системы охлаждения ДВС. 14. Навесной электрический стенд схем систем питания ДВС тракторов. 15. Навесной электрический стенд узлов и приборов систем питания ДВС тракторов. 16. Навесной электрический стенд топливных насосов высокого давления. 	

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>17. Навесной электрический стенд всережимных регуляторов. 18. Навесной электрический стенд подачи воздуха и турбонаддува в тракторных дизелях. 19. Навесной электрический стенд предпускового подогрева. 20. Навесной электрический стенд системы пуска. 21. Навесной электрический стенд приборов системы пуска 22. Стеллажи для деталей и макет-разрезов. 23. Тумба закрытая 2-х секционная для деталей.</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	
4	<p>2.3 Аудитория 2.510. Лаборатория комплексных испытаний автомобилей и тракторов – учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебные парты. 2. Стол и стул преподавателя 3. Верстак 2-х тумбовый <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Динамометрический стенд инерционного типа 2-х барабанный. 2. Причальное устройство автомобиля. 3. Вентилятор воздушный радиальный. 4. Инсоляционная батарея навесного типа. 5. Беговая дорожка с приводом. 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>6. Пульт управления динамометрического стенда. 7. Силоизмеритель весового типа. 8. Настольный вертикально-сверлильный станок.</p> <p>Аудитория 2.804. Лаборатория современных образовательных технологий – учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Перечень основного оборудования 1. Учебные парты. 2. Персональный компьютер. 3. Стол и стул преподавателя Перечень технических средств обучения 1. Учебный экспонат, двигатель ЗМЗ 53 Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar</p> <p>Аудитория 2.801 бокс 2. Учебная лаборатория по исследованию устойчивости трактора – учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Перечень основного оборудования 1. Учебные парты. 2. Персональный компьютер. 3. Стол и стул преподавателя</p>	

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грузовая платформа для проведения испытаний по определению центра тяжести и предельных углов наклона тракторов против опрокидывания. 2. Динамометр. 3. Таль ручная червячная <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRAR <p>Аудитория 2.801 бокс 4. Учебная лаборатория по исследованию устойчивости трактора – учебная аудитория для проведения лабораторных работ:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебные парты. 2. Персональный компьютер. 3. Стол и стул преподавателя <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Трактор Т-25. 2. Динамометрический стенд барабанный. 3. Причальное устройство трактора. 4. Динамометр. 5. Весы для измерения массового расхода топлива <p>Программное обеспечение</p>	

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar</p> <p>Аудитория 2.801 бокс 6. Учебная лаборатория по исследованию устойчивости трактора – учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Перечень основного оборудования 1. Учебные парты. 2. Персональный компьютер. 3. Стол и стул преподавателя</p> <p>Перечень технических средств обучения 1. Макет-разрез трактора ДТ-75. 2. Трактор Т-150. 3. Разрезы элементов планетарного механизма поворота. 4. Коробка перемены передач трактора ДТ-75. 5. Макет-разрез увеличителя крутящего момента трактора ДТ-75</p> <p>Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar</p>	

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Аудитория 2.801 бокс 7. Учебная лаборатория по исследованию устойчивости трактора – учебная аудитория для проведения лабораторных работ: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Учебные парты. 2. Персональный компьютер. 3. Стол и стул преподавателя <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Макет-разрез трактора МТЗ-82. 2. Макет-разрез трактора Джон Дир. 3. Трансмиссия трактора МТЗ-80. 4. Макет-разрез увеличителя крутящего момента трактора ДТ-75 <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	
5	<p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория 2.821: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	
6	<p>4. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>4.1 Аудитория Аудитория 2.821:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	
7	<p>5. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</p> <p>5.1 Аудитория Аудитория 2.821:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Экран проекционный настенный 2. Персональный компьютер 3. Проектор с потолочным креплением <p>Программное обеспечение</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. Adobe Acrobat Reader DC 3. Adobe Foxit Reader 4. 7-Zip 5. WinRar 	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Академический проспект, дом 31, литера А</p>

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический факультет

Кафедра «Автомобили, тракторы и технический сервис»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине
«Современные проблемы и направления развития конструкции
транспортных и транспортно-технологических машин»

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки
23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) образовательной программы
Эксплуатация и сервис транспортных средств

Форма обучения

очная,
очно-заочная,
заочная

Санкт-Петербург
2022 г

6. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	<p>ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники</p> <p>ИОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности знать: основные законы математических и естественных наук уметь: применять необходимые основные законы математических и естественных наук владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК-1.2 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса знать: схемы применения основных законов математических и естественных наук уметь: формировать последовательность применения основных законов математических и естественных наук владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса</p>	<p>Раздел 3. Современные проблемы по совершенствованию конструкции транспортных средств.</p> <p>Раздел 4. Эксплуатационные свойства транспортных средств.</p>	<p>Коллоквиум</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой</p>
2	<p>ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</p> <p>ИОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы</p>	<p>Раздел 1. Специализированный подвижной состав, классификация</p> <p>Раздел 2. Автопоезда. Современные проблемы управляемости и</p>	<p>Коллоквиум</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой</p>

	<p>построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса</p> <p>знать: основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности</p> <p>уметь: применять основные принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач</p> <p>владеть: навыками решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса</p> <p>ИОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты</p> <p>знать: методы и средства для решения задач исследований</p> <p>уметь: формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения</p> <p>владеть: навыками разработки мероприятий по реализации задач исследований, анализировать и интерпретировать получаемые результаты</p> <p>ИОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных</p> <p>знать: методы поиска и отбора информации при самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p> <p>уметь: проводить математическое и имитационное моделирование объектов при самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p> <p>владеть: навыками планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных при самостоятельной научно-исследовательской деятельности</p>	<p>устойчивости</p> <p>Раздел 3.</p> <p>Современные проблемы по совершенствованию конструкции транспортных средств.</p> <p>Раздел 4.</p> <p>Эксплуатационные свойства транспортных средств.</p>	
3	<p>ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов</p> <p>ИОПК-5.1 Анализирует возможности</p>	<p>Раздел 2.</p> <p>Автопоезда.</p> <p>Современные проблемы управляемости и устойчивости</p>	<p>Коллоквиум</p> <p>Вопросы к зачету с оценкой</p>

<p>решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов, проводит поиск решений и обосновывает разработку оригинальных прикладных программ</p> <p>знать: прикладные программные продукты для решения инженерных и научно-технических задач</p> <p>уметь: обосновывать разработку оригинальных прикладных программ</p> <p>владеть: навыками анализа возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов</p> <p>ИОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>знать: ресурсы и программное обеспечение для использования в профессиональной деятельности</p> <p>уметь: определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности</p> <p>владеть: навыками использования ресурсов и программного обеспечения в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ИОПК-5.3 Использует программы автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</p> <p>знать: особенности программ автоматизированного проектирования</p> <p>уметь: пользоваться программами автоматизированного проектирования</p> <p>владеть: навыками применения программ автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</p>	<p>Раздел 3. Современные проблемы по совершенствованию конструкции транспортных средств.</p> <p>Раздел 4. Эксплуатационные свойства транспортных средств.</p>	
--	---	--

7. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

8. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<i>ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники</i>					
ИОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности					
Знать основные законы математических и естественных наук	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Уметь применять необходимые основные законы математических и естественных наук	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Владеть навыками применения основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой

профессиональной деятельности	ошибки	недочетами	недочетами		
ИОПК-1.2 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса					
Знать схемы применения основных законов математических и естественных наук	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Уметь формировать последовательность применения основных законов математических и естественных наук	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Владеть навыками применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
<i>ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при</i>					

решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

ИОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

Знать основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Уметь применять основные принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Владеть навыками решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
ИОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты					

Знать методы и средства для решения задач исследований	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Уметь формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Владеть навыками разработки мероприятий по реализации задач исследований, анализировать и интерпретировать получаемые результаты	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
ИОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных					
Знать методы поиска и отбора информации при самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой

			негрубых ошибок		
Уметь проводить математическое и имитационное моделирование объектов при самостоятельной научно-исследовательской деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Владеть навыками планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных при самостоятельной научно-исследовательской деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
<i>ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов</i>					
ИОПК-5.1 Анализирует возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов, проводит поиск решений и обосновывает разработку оригинальных прикладных программ					

Знать прикладные программные продукты для решения инженерных и научно-технических задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Уметь обосновывать разработку оригинальных прикладных программ	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Владеть навыками анализа возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
ИОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности					
Знать ресурсы и программное обеспечение для использования в профессиональной деятельности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой

			негрубых ошибок		
Уметь определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
Владеть навыками использования ресурсов и программного обеспечения в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой
ИОПК-5.3 Использует программы автоматизированного проектирования при решении инженерных задач					
Знать особенности программ автоматизированного проектирования	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой

<p>Уметь пользоваться программами автоматизированного проектирования</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой</p>
<p>Владеть навыками применения программ автоматизированного проектирования при решении инженерных задач</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Коллоквиум Вопросы к зачету с оценкой</p>

9. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Типовые задания для текущего контроля успеваемости

Вопросы для коллоквиума

Вопросы для оценки компетенции

ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники

ИОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

Знать: основные законы математических и естественных наук

1. Автомобили с двухвальными коробками передач, особенности их конструкции, преимущества и недостатки
2. Автомобили с гидромеханическими передачами, особенности их конструкции, преимущества и недостатки
3. Делитель и демультипликатор, их назначение и влияние на эксплуатационные свойства АТС
4. Конструкции современных ABS
5. Современные направления в развитии конструкции автомобильных подвесок

Уметь: применять необходимые основные законы математических и естественных наук

1. Виды и методы экспериментальной оценки качества разрабатываемых АТС
2. Оценка устойчивости современных транспортных средств
3. Оценка управляемости транспортных средств
4. Оценка конструкций рулевых управлений современных транспортных средств
5. Особенности расчета проектируемого транспортного средства с гидромеханической передачей

Владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач профессиональной деятельности

1. Особенности расчета проектируемого автомобиля с гидромеханической передачей
2. Способы и методы, основные конструктивные решения повышения топливной экономичности современных автомобилей.
3. Проблемы улучшения топливной экономичности

4. Определение тягово-скоростных характеристик
5. Принципы работы современных ABS с электронным управлением

ИОПК-1.2 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

Знать: схемы применения основных законов математических и естественных наук

1. Автомобили с двухвальными коробками передач, особенности их конструкции, преимущества и недостатки
2. Автомобили с гидромеханическими передачами, особенности их конструкции, преимущества и недостатки
3. Делитель и демультипликатор, их назначение и влияние на эксплуатационные свойства АТС
4. Конструкции современных ABS
5. Современные направления в развитии конструкции автомобильных подвесок

Уметь: формировать последовательность применения основных законов математических и естественных наук

1. Виды и методы экспериментальной оценки качества разрабатываемых АТС
2. Оценка устойчивости современных транспортных средств
3. Оценка управляемости транспортных средств
4. Оценка конструкций рулевых управлений современных транспортных средств
5. Особенности расчета проектируемого транспортного средства с гидромеханической передачей

Владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

1. Особенности расчета проектируемого автомобиля с гидромеханической передачей
2. Способы и методы, основные конструктивные решения повышения топливной экономичности современных автомобилей.
3. Проблемы улучшения топливной экономичности
4. Определение тягово-скоростных характеристик
5. Принципы работы современных ABS с электронным управлением

Вопросы для оценки компетенции

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и

постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов ИОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

Знать: основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности

1. Перспективы развития СПС в России
2. Общие сведения о специализированном подвижном составе
3. Общие сведения об автопоездах
4. Требования к сцепным устройствам автопоездов
5. Современные проблемы управляемости и устойчивости

Уметь: применять основные принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач

1. Требования, предъявляемые к компоновке транспортных средств.
2. Оценка особенностей конструкции тягачей автопоездов
3. Основные показатели ремонтпригодности транспортных средств.
4. Факторы, влияющие на ремонтпригодность транспортных средств
5. Факторы, влияющие на долговечность транспортных средств

Владеть: навыками решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

1. Особенности учета условий эксплуатации групп транспортных средств.
2. Определение границ оптимального использования средств механизации
3. Определение границ оптимального использования средств автоматизации
4. Обеспечения работоспособности транспортных средств
5. Обеспечения надежности транспортных средств

ИОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты

Знать: методы и средства для решения задач исследований

1. Классификация специализированных транспортных средств
2. Классификация и анализ компоновочных схем автопоездов
3. Особенности конструкции тягачей автопоездов
4. Современные проблемы обеспечения плавности хода
5. Тормозные свойства транспортных средств

Уметь: формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения

1. Факторы, влияющие на ремонтпригодность транспортных средств
2. Определение утилизационной технологичности транспортных средств.
3. Особенности расчета проектируемого транспортного средства с различными КПП.

4. Способы и методы повышения топливной экономичности современных транспортных средств
5. Основные конструктивные решения повышения топливной экономичности современных транспортных средств

Владеть: навыками разработки мероприятий по реализации задач исследований, анализировать и интерпретировать получаемые результаты

1. Виды экспериментальной оценки качества разрабатываемых АТС
2. Особенности компоновки автопоездов
3. Методы экспериментальной оценки качества автомобилей с двухвальными коробками передач.
4. Методы экспериментальной оценки качества разрабатываемых АТС
5. Оценка эксплуатационной технологичности АТС

ИОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных

Знать: методы поиска и отбора информации при самостоятельной научно-исследовательской деятельности

1. Устройство и принцип действия каталитических нейтрализаторов
2. Основные правила эксплуатации автомобиля с каталитическим нейтрализатором
3. АТС и его эксплуатационные свойства
4. Взаимосвязь мероприятий по ресурсосбережению и экологическими показателями транспортных средств.
5. Общие требования к утилизации ресурсов

Уметь: проводить математическое и имитационное моделирование объектов при самостоятельной научно-исследовательской деятельности

1. Экономический эффект ресурсосбережения в системе оценок экологии использования транспортных средств
2. Социальный эффект ресурсосбережения в системе оценок экологии использования транспортных средств
3. Технологический эффект ресурсосбережения в системе оценок экологии использования транспортных средств
4. Сцепные устройства автопоездов
5. Особенности расчета проектируемых АТС.

Владеть: навыками планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных при самостоятельной научно-исследовательской деятельности

1. Решение современных проблем по совершенствованию конструкции антиблокировочных тормозных систем с электронным управлением
2. Основные конструктивные решения повышения топливной

экономичности современных транспортных средств

3. Способы повышения топливной экономичности современных транспортных средств

4. Методы повышения топливной экономичности современных транспортных средств

5. Методы расчета транспортных средств с гидромеханическими передачами, особенности их конструкции

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов

ИОПК-5.1 Анализирует возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов, проводит поиск решений и обосновывает разработку оригинальных прикладных программ

Знать: прикладные программные продукты для решения инженерных и научно-технических задач

1. Назначение и основные типы трансмиссий
2. Назначение, устройство, классификация и принцип работы сцеплений автомобилей
3. Назначение, устройство, классификация и принцип работы коробок передач автомобилей
4. Назначение, устройство, классификация и принцип работы карданных передач автомобилей
5. Назначение, устройство, классификация и принцип работы главных передач автомобилей

Уметь: обосновывать разработку оригинальных прикладных программ

1. Прикладные программы для анализа конструкции основных типов трансмиссий
2. Прикладные программы для анализа конструкции сцеплений автомобилей
3. Прикладные программы для анализа конструкции коробок передач автомобилей
4. Прикладные программы для анализа конструкции карданных передач автомобилей
5. Прикладные программы для анализа конструкции главных передач автомобилей

Владеть: навыками анализа возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов

1. Принципы анализа типов трансмиссий транспортных средств
2. Принципы анализа работы сцеплений автомобилей
3. Принципы анализа коробок передач автомобилей
4. Принципы анализа карданных передач автомобилей

5. Принципы анализа главных передач автомобилей

ИОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать: ресурсы и программное обеспечение для использования в профессиональной деятельности

1. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение КШМ и современные схемы компоновок.
2. Механизм газораспределения.
3. Назначение ГРМ, принцип работы и основные современные схемы.
4. Фазы газораспределения
5. Ходовая часть автотранспортных средств

Уметь: определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности

1. Способы расчета кривошипно-шатунного механизма с применением современного программного обеспечения.
2. Способы расчета механизм газораспределения с применением современного программного обеспечения.
3. Принципы работы и основные современные схемы ГРМ.
4. Способы расчета фаз газораспределения с применением современного программного обеспечения
5. Способы расчета ходовой части автотранспортных средств с применением современного программного обеспечения

Владеть: навыками использования ресурсов и программного обеспечения в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

1. методы расчета кривошипно-шатунного механизма с применением современного программного обеспечения
2. методы расчета механизм газораспределения с применением современного программного обеспечения
3. методы расчета фаз газораспределения с применением современного программного обеспечения
4. методы расчета ходовой части автотранспортных средств с применением современного программного обеспечения
5. Анализ работы современных схем ГРМ

ИОПК-5.3 Использует программы автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Знать: особенности программ автоматизированного проектирования

1. Назначение, классификация и принцип работы дифференциалов автомобилей

2. Назначение, классификация и принцип работы раздаточных коробок автомобилей
3. Назначение, классификация колес и шин автомобилей.
4. Установка управляемых колес
5. Назначение и классификация мостов автомобилей

Уметь: пользоваться программами автоматизированного проектирования

1. Устройство, классификация и принцип работы дифференциалов автомобилей
2. Устройство, классификация и принцип работы раздаточных коробок автомобилей
3. Конструкция, классификация колес и шин автомобилей
4. Методы оценки установки управляемых колес
5. Устройство и классификация мостов автомобилей

Владеть: навыками применения программ автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

1. Принцип работы дифференциалов автомобилей
2. Принцип работы раздаточных коробок автомобилей
3. Анализ и моделирование работы колес и шин автомобилей
4. Анализ и моделирование работы управляемых колес
5. Принцип работы мостов автомобилей

Типовые задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету с оценкой

Вопросы для оценки компетенции

ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники

ИОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности

Знать: основные законы математических и естественных наук

1. Автомобили с двухвальными коробками передач, особенности их конструкции, преимущества и недостатки
2. Автомобили с гидромеханическими передачами, особенности их конструкции, преимущества и недостатки
3. Делитель и демультипликатор, их назначение и влияние на эксплуатационные свойства АТС
4. Конструкции современных ABS
5. Современные направления в развитии конструкции автомобильных подвесок

Уметь: применять необходимые основные законы математических и естественных наук

1. Виды и методы экспериментальной оценки качества разрабатываемых АТС
2. Оценка устойчивости современных транспортных средств
3. Оценка управляемости транспортных средств
4. Оценка конструкций рулевых управлений современных транспортных средств
5. Особенности расчета проектируемого транспортного средства с гидромеханической передачей

Владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач профессиональной деятельности

1. Особенности расчета проектируемого автомобиля с гидромеханической передачей
2. Способы и методы, основные конструктивные решения повышения топливной экономичности современных автомобилей.
3. Проблемы улучшения топливной экономичности
4. Определение тягово-скоростных характеристик
5. Принципы работы современных ABS с электронным управлением

ИОПК-1.2 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

Знать: схемы применения основных законов математических и естественных наук

1. Автомобили с двухвальными коробками передач, особенности их конструкции, преимущества и недостатки
2. Автомобили с гидромеханическими передачами, особенности их конструкции, преимущества и недостатки
3. Делитель и демультипликатор, их назначение и влияние на эксплуатационные свойства АТС
4. Конструкции современных ABS
5. Современные направления в развитии конструкции автомобильных подвесок

Уметь: формировать последовательность применения основных законов математических и естественных наук

1. Виды и методы экспериментальной оценки качества разрабатываемых АТС
2. Оценка устойчивости современных транспортных средств
3. Оценка управляемости транспортных средств
4. Оценка конструкций рулевых управлений современных транспортных средств

5. Особенности расчета проектируемого транспортного средства с гидромеханической передачей

Владеть: навыками применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

1. Особенности расчета проектируемого автомобиля с гидромеханической передачей
2. Способы и методы, основные конструктивные решения повышения топливной экономичности современных автомобилей.
3. Проблемы улучшения топливной экономичности
4. Определение тягово-скоростных характеристик
5. Принципы работы современных ABS с электронным управлением

Вопросы для оценки компетенции

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

ИОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

Знать: основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности

1. Перспективы развития СПС в России
2. Общие сведения о специализированном подвижном составе
3. Общие сведения об автопоездах
4. Требования к сцепным устройствам автопоездов
5. Современные проблемы управляемости и устойчивости

Уметь: применять основные принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач

1. Требования, предъявляемые к компоновке транспортных средств.
2. Оценка особенностей конструкции тягачей автопоездов
3. Основные показатели ремонтпригодности транспортных средств.
4. Факторы, влияющие на ремонтпригодность транспортных средств
5. Факторы, влияющие на долговечность транспортных средств

Владеть: навыками решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса

1. Особенности учета условий эксплуатации групп транспортных средств.
2. Определение границ оптимального использования средств механизации
3. Определение границ оптимального использования средств автоматизации
4. Обеспечения работоспособности транспортных средств

5. Обеспечения надежности транспортных средств

ИОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты

Знать: методы и средства для решения задач исследований

1. Классификация специализированных транспортных средств
2. Классификация и анализ компоновочных схем автопоездов
3. Особенности конструкции тягачей автопоездов
4. Современные проблемы обеспечения плавности хода
5. Тормозные свойства транспортных средств

Уметь: формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения

1. Факторы, влияющие на ремонтпригодность транспортных средств
2. Определение утилизационной технологичности транспортных средств.
3. Особенности расчета проектируемого транспортного средства с различными КПП.
4. Способы и методы повышения топливной экономичности современных транспортных средств
5. Основные конструктивные решения повышения топливной экономичности современных транспортных средств

Владеть: навыками разработки мероприятий по реализации задач исследований, анализировать и интерпретировать получаемые результаты

1. Виды экспериментальной оценки качества разрабатываемых АТС
2. Особенности компоновки автопоездов
3. Методы экспериментальной оценки качества автомобилей с двух вальными коробками передач.
4. Методы экспериментальной оценки качества разрабатываемых АТС
5. Оценка эксплуатационной технологичности АТС

ИОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных

Знать: методы поиска и отбора информации при самостоятельной научно-исследовательской деятельности

1. Устройство и принцип действия каталитических нейтрализаторов
2. Основные правила эксплуатации автомобиля с каталитическим нейтрализатором
3. АТС и его эксплуатационные свойства
4. Взаимосвязь мероприятий по ресурсосбережению и экологическими показателями транспортных средств.
5. Общие требования к утилизации ресурсов

Уметь: проводить математическое и имитационное моделирование объектов при самостоятельной научно-исследовательской деятельности

1. Экономический эффект ресурсосбережения в системе оценок экологии использования транспортных средств
2. Социальный эффект ресурсосбережения в системе оценок экологии использования транспортных средств
3. Технологический эффект ресурсосбережения в системе оценок экологии использования транспортных средств
4. Сцепные устройства автопоездов
5. Особенности расчета проектируемых АТС.

Владеть: навыками планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных при самостоятельной научно-исследовательской деятельности

1. Решение современных проблем по совершенствованию конструкции антиблокировочных тормозных систем с электронным управлением
2. Основные конструктивные решения повышения топливной экономичности современных транспортных средств
3. Способы повышения топливной экономичности современных транспортных средств
4. Методы повышения топливной экономичности современных транспортных средств
5. Методы расчета транспортных средств с гидромеханическими передачами, особенности их конструкции

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов

ИОПК-5.1 Анализирует возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов, проводит поиск решений и обосновывает разработку оригинальных прикладных программ

Знать: прикладные программные продукты для решения инженерных и научно-технических задач

1. Назначение и основные типы трансмиссий
2. Назначение, устройство, классификация и принцип работы сцеплений автомобилей
3. Назначение, устройство, классификация и принцип работы коробок передач автомобилей
4. Назначение, устройство, классификация и принцип работы карданных передач автомобилей
5. Назначение, устройство, классификация и принцип работы главных передач автомобилей

Уметь: обосновывать разработку оригинальных прикладных программ

1. Прикладные программы для анализа конструкции основных типов трансмиссий
2. Прикладные программы для анализа конструкции сцеплений автомобилей
3. Прикладные программы для анализа конструкции коробок передач автомобилей
4. Прикладные программы для анализа конструкции карданных передач автомобилей
5. Прикладные программы для анализа конструкции главных передач автомобилей

Владеть: навыками анализа возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов

1. Принципы анализа типов трансмиссий транспортных средств
2. Принципы анализа работы сцеплений автомобилей
3. Принципы анализа коробок передач автомобилей
4. Принципы анализа карданных передач автомобилей
5. Принципы анализа главных передач автомобилей

ИОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

Знать: ресурсы и программное обеспечение для использования в профессиональной деятельности

1. Кривошипно-шатунный механизм. Назначение КШМ и современные схемы компоновок.
2. Механизм газораспределения.
3. Назначение ГРМ, принцип работы и основные современные схемы.
4. Фазы газораспределения
5. Ходовая часть автотранспортных средств

Уметь: определять перечень ресурсов и программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности

1. Способы расчета кривошипно-шатунного механизма с применением современного программного обеспечения.
2. Способы расчета механизм газораспределения с применением современного программного обеспечения.
3. Принципы работы и основные современные схемы ГРМ.
4. Способы расчета фаз газораспределения с применением современного программного обеспечения
5. Способы расчета ходовой части автотранспортных средств с применением современного программного обеспечения

Владеть: навыками использования ресурсов и программного обеспечения в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

1. методы расчета кривошипно-шатунного механизма с применением современного программного обеспечения
2. методы расчета механизм газораспределения с применением современного программного обеспечения
3. методы расчета фаз газораспределения с применением современного программного обеспечения
4. методы расчета ходовой части автотранспортных средств с применением современного программного обеспечения
5. Анализ работы современных схем ГРМ

ИОПК-5.3 Использует программы автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

Знать: особенности программ автоматизированного проектирования

1. Назначение, классификация и принцип работы дифференциалов автомобилей
2. Назначение, классификация и принцип работы раздаточных коробок автомобилей
3. Назначение, классификация колес и шин автомобилей.
4. Установка управляемых колес
5. Назначение и классификация мостов автомобилей

Уметь: пользоваться программами автоматизированного проектирования

1. Устройство, классификация и принцип работы дифференциалов автомобилей
2. Устройство, классификация и принцип работы раздаточных коробок автомобилей
3. Конструкция, классификация колес и шин автомобилей
4. Методы оценки установки управляемых колес
5. Устройство и классификация мостов автомобилей

Владеть: навыками применения программ автоматизированного проектирования при решении инженерных задач

1. Принцип работы дифференциалов автомобилей
2. Принцип работы раздаточных коробок автомобилей
3. Анализ и моделирование работы колес и шин автомобилей
4. Анализ и моделирование работы управляемых колес
5. Принцип работы мостов автомобилей

4.2.2. Вопросы к экзамену

«Экзамен не предусмотрен учебным планом»)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии знаний при проведении зачета с оценкой:

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений,

навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

11. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Тестовые задания

ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники.

ИОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач профессиональной деятельности.

1. Разрешается ли буксировка легковых автомобилей, если на дороге установлен знак 3.7 «Движение с прицепом запрещено»?

1. Не разрешается
2. Разрешается
3. Разрешается только на жёсткой сцепке

2. Какой знак запрещает поворот налево?

1. 4.2.2 «Объезд препятствия»
2. 3.18.2 «Поворот налево запрещен»
3. 3.19 «Разворот запрещен»

3. На каком расстоянии от опасного участка устанавливаются предупреждающие знаки в городах?

1. 20...30м
2. 50...100 м
3. 150...300 м

4. Что такое правостороннее движение?

1. Движение, при котором водители разъезжаются левыми сторонами
2. Движение, при котором водители разъезжаются правыми сторонами

5. Кому обязаны подчиняться водители?

1. Сотрудникам ГИБДД
2. Работникам военной инспекции
3. Дружинникам
4. Дежурным на железнодорожном переезде и паромной переправе
5. Всем перечисленным работникам

6. Что подразумевается под остановочным путем?

1. Расстояние, пройденное транспортным средством с момента обнаружения водителем опасности до полной остановки.
2. Расстояние, пройденное транспортным средством с момента начала срабатывания тормозного привода до полной остановки.
3. Расстояние, соответствующее тормозному пути, определенному техниче-

ской характеристикой данного транспортного средства.

7. Уменьшение тормозного пути транспортного средства достигается:

1. Торможением с блокировкой колес (юзом).
2. Торможением на грани блокировки способом прерывистого нажатия на педаль тормоза.

8. Как изменяется длина тормозного пути легкового автомобиля при движении с прицепом, не имеющим тормозной системы?

1. Уменьшается, так как прицеп оказывает дополнительное сопротивление движению.
2. Увеличивается.
3. Не изменяется.

ИОПК-1.2 Формирует схему и последовательность применения основных законов математических и естественных наук для реализации проектных решений в области проектирования и эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса.

9. Вероятность возникновения аварийной ситуации при движении в плотном транспортном потоке будет меньше, если скорость Вашего транспортного средства:

1. Значительно меньше средней скорости потока.
2. Значительно больше средней скорости потока.
3. Равна средней скорости потока.

10. При движении по какому участку дороги действие сильного бокового ветра наиболее опасно?

1. По открытому.
2. По закрытому деревьями.
3. При выезде с закрытого участка на открытый.

11. Как транспортируют пострадавшего при переломах костей таза?

1. лежа на боку
2. лежа на спине
3. сидя или полусидя

12. Как транспортируют пострадавшего в шоковом состоянии и после значительной кровопотери?

1. только в положении лежа
2. только в положении сидя.

13. Время, в течении которого допускается использовать кровоостанавливающий жгут:

1. в теплое время - не более часа
в холодное время - не более получаса
2. в теплое время - не более 1,5 часа в холодное время - не более 1 часа
3. время может быть не ограничено

14. В случае, когда правые колеса автомобиля наезжают на неукрепленную влажную обочину, рекомендуется:

1. Затормозить и полностью остановиться.
2. Затормозить и плавно направить автомобиль в левую сторону.
3. Не прибегая к торможению, плавно вернуть автомобиль на проезжую часть.

15. Что подразумевается под остановочным путем?

1. Расстояние, пройденное транспортным средством с момента обнаружения водителем опасности до полной остановки.
2. Расстояние, пройденное транспортным средством с момента начала срабатывания тормозного привода до полной остановки.
3. Расстояние, соответствующее тормозному пути, определенному технической характеристикой данного транспортного средства__

16. Как оценивается энергия в движущемся потоке жидкости?

- 1 По сумме трех напоров: пьезометрического, скоростного и геометрического.
- 2 По величине скоростного напора.
- 3 По величине пьезометрического и геометрического напоров.

17. Назовите принцип расчета диаметра силового цилиндра в гидроусилителях руля.

- 1 По равенству работы на шкворне колеса и штоке цилиндра.
- 2 По равенству усилий на штурвала и штоке цилиндра.
- 3 По равенству угловых и линейных перемещений на шкворне колеса и штоке цилиндра.

ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов.

ИОПК-4.1 Знает основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности, принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в области эксплуатации технических средств агропромышленного комплекса.

18. Что понимается в гидродинамике под термином «инжектор»?

- 1 Форсунка для впрыска бензина.
- 2 Струйный насос с внешним расположением рабочего потока.
- 3 Струйный насос с внутренним расположением рабочего потока.

19. Перечислите основные требования к рабочей жидкости в гидродинамических трансформаторах.

- 1 Низкий объемный вес
- 2 Высокая вязкость
- 3 Отсутствие растворенного в жидкости газа

20. Где возникает кавитационный износ лопаток в гидродинамическом трансформаторе?

- 1 Износ лопаток на входе в насос
- 2 Износ лопаток на выходе насоса и реактора.
- 3 В средней части лопатки.

21. Дайте качественную характеристику гидравлического прибора, представленного на схеме в виде символа

1. 2-х позиционный и 2-х ходовой (2-х линейный) гидрораспределитель.
2. предохранительный клапан.
3. гидродифференциальный клапан, ограничивающий максимальное давление.

22. Что представляет собой характеристика совместной работы дизеля и гидродинамического трансформатора.

- 1 Зависимость крутящего момента и мощности турбины от частоты вращения насоса.
- 2 Зависимость крутящего момента и мощности турбины от частоты вращения вала турбины.
- 3 Зависимость крутящего момента и мощности насоса от оборотов турбины.

23. Оцените преимущества рулевого управления с гидромеханическим приводом.

- 1 Гидромеханический привод служит только для уменьшения усилий на рулевом колесе
- 2 Гидромеханический привод обладает более высоким быстродействием, чем механический.
- 3 Гидромеханический привод уменьшает усилие на рулевом колесе и повышает безопасность движения на повороте.

24. В какой последовательности включаются режимы работы комплексного трансформатора при разгоне автомобиля?

- 1 Вначале устанавливается режим гидромурфты.
- 2 Вначале режим трансформации момента, затем режим гидромурфты.
- 3 Фрикцион блокировки включается при «стоповом» режиме.

ИОПК-4.2 Умеет формулировать задачи исследования, выбирать методы и средства их решения, разрабатывать мероприятия по их реализации, анализировать и интерпретировать получаемые результаты

25. Расшифруйте и поясните расчетную формулу:

1. $N_T = p Q / 61,2$, кВт

где: - p - гидростатическое давление (МПа),

- Q -подача (л/мин)

2. N_T это количество энергии, проходящей по трубопроводу.

3. $N_T = H Q \rho$, м – где: H - полный напор (м);

Q - подача (м³/с), ρ - плотность (Н/м³)

26. Как оценивается энергия в движущемся потоке жидкости?

1 По сумме трех напоров: пьезометрического, скоростного и геометрического.

2 По величине скоростного напора.

3 По величине пьезометрического и геометрического напора.

27. Какова принципиальная особенность рабочего процесса эжектора?

1. Рабочий поток, создающий вакуум, расположенных с внешней стороны по отношению к перекачиваемому потоку.

2. Вакуум создается за счет снижения скорости рабочего потока.

3. В перекачиваемом потоке скорость выше, чем в рабочем.

28. Назовите основные исходные данные для расчета гидроподъемника.

1. Подача насоса и диаметр силового цилиндра.

2. Скорость и высота подъема груза.

3. Вес груза, высота и время подъема груза.

29. В каких системах автомобиля используется эжектор?

1. В главной дозирующей системе пульверизационного карбюратора.

2. В насосах рулевых управлений.

3. Для впрыска бензина в камеру сгорания двигателя.

30. Расшифруйте марку гидродинамического трансформатора ЛГ-350.

1. Литой гидравлический с внешним диаметром насосного колеса 350 мм.

2. Внутренний диаметр насосного колеса 350мм

3. Средний диаметр турбины 350 мм

31. Где возникает кавитационный износ лопаток в гидродинамическом трансформаторе?

1. Износ лопаток на входе в насос
2. Износ лопаток на выходе насоса и реактора.
3. В средней части лопатки.

32. На каком принципе основан рабочий процесс струйных насосов (эжектора и инжектора)?

1. На принципе перехода пьезометрического напора в скоростной.
2. На принципе перехода скоростного напора в пьезометрический.
3. На обоих, указанных выше, принципах.

ИОПК-4.3 Имеет навыки самостоятельной научно-исследовательской деятельности при поиске и отборе информации, проведении математического и имитационного моделирования объектов, планирования и постановки эксперимента, а также обработки данных.

33. Причина износа лопаток в ГДТ

1. Механическое трение колес
2. Кавитационный износ.
3. Абразивное трение между колесом и жидкостью и кавитационный Износ

34. Расшифруйте марку гидродинамического трансформатора ЛГ-350.

- 1 Литой гидравлический с внутренним диаметром насосного колеса 350 мм.
- 2 Внешний диаметр насосного колеса 350мм
- 3 Внешний диаметр турбины 350 мм

35. Назовите отличительные особенности характеристики совместной работы дизеля и трансформатора от скоростной характеристики дизеля.

- 1 Частота вращения вала турбины выше, чем частота вращения вала дизеля.
- 2 Скоростной диапазон работы с постоянной мощностью на характеристике выхода значительно больше, чем на характеристике дизеля.
- 3 При «стоповом» режиме дизель глохнет.

ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.

ИОПК-5.1 Анализирует возможности решения инженерных и научно-технических задач посредством применения готовых прикладных программных продуктов, проводит поиск решений и обосновывает разработку оригинальных прикладных программ.

ИОПК-5.2 Определяет перечень ресурсов и программного обеспечения

для использования в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

ИОПК-5.3 Использует программы автоматизированного проектирования при решении инженерных задач.

36. На каких видах автомобилей применяются указанные ниже гидродинамические передачи?

1 Некомплексные трансформаторы применяются в трансмиссиях грузовых автомобилей.

2 Комплексные блокируемые трансформаторы входят в состав автоматических коробок передач для легковых автомобилей и автобусов.

3 Гидродинамические муфты постоянного наполнения используются в приводе вентиляторов двигателей.

37. Каковы принципиальные особенности рабочего процесса эжектора?

1 Рабочий поток, создающий вакуум, расположен с внешней стороны по отношению к перекачиваемому потоку.

2 Вакуум создается за счет снижения скорости рабочего потока.

3 В перекачиваемом потоке скорость выше, чем в рабочем.

38. Назовите основные исходные данные для расчета параметров гидростатической трансмиссии.

1 Крутящий момент и частота вращения вала гидромотора.

2 Подача и частота вращения вала насоса.

3 Приводная мощность насоса.

39. Назовите преимущество трансмиссии автомобиля с комплексным гидротрансформатором.

1 Автоматическое саморегулирование в диапазоне 1,0 ... 3,5 по коэффициенту трансформации момента.

2 Улучшается топливная экономичность автомобиля.

3 Снижается стоимость эксплуатации автомобиля.

40. Что является причиной износа лопаток в гидродинамическом трансформаторе?

1. Механическое трение колес

2. Кавитационный износ.

3. Абразивное трение между колесом и жидкостью и кавитационный износ.