## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

**УТВЕРЖДАЮ** 

И.о. заведующего кафедрой

2021 г.

Д.А. Колганов /

# ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина

конструкция автомобилей и

**ТРАКТОРОВ** 

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-

технологические средства

Специализация

Автомобили и тракторы

Квалификация выпускника

Инженер

Нормативный срок обучения

5 лет

Форма обучения

Заочная

Кафедра-разработчик

Техносферная безопасность и

транспортно-технологические машины

Ведущий преподаватель

Русинов Алексей Владимирович, доцент

Разработчики: доцент, Кабанов О.В.

(подпись)

#### Содержание

1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе					
	освоения ОПОП	3				
2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на					
	различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5				
3.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для					
	оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,					
	характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения					
	образовательной программы	11				
4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний,					
	умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их					
	формирования	21				

### 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Конструкция автомобилей и тракторов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2020 г. № 935, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Конструкция автомобилей и тракторов»

К	омпетенция	Структурные	Этапы	Виды занятий	Оценочные
Код	Наименование	элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (год)*	для формирования компетенции	средства для оценки уровня сформированност и компетенции
1	2	3	4	5	6
ПК-2	Способен разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации, и ремонта автомобилей и тракторов, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирован ие последствий, находить компромиссны е решения в условиях многокритериа льности и неопределенно сти	знает: технические описания и тенденции развития автомобилей и тракторов и их технологического оборудования. умеет: проводить анализ развития автомобилей и тракторов, применять основные технические характеристики автомобилей и тракторов с целью оценки технологических возможностей машины и оборудования навыками выполнения классификации и требований предъявляемых к конструкции узлов и систем автомобилей и тракторов	3-4	- лекции; - лабораторные работы; - практические работы.	устный опрос; - собеседование; - лабораторная работа - практические занятия;

Примечание: компетенции также формируются в ходе освоения следующих дисциплин:

ПК-2 — Энергетические установки автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Обработка материалов при производстве автомобилей и тракторов; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; Технологическая (производственно-технологическая) практика; Технологическая (производственно-технологическая) практика; Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

ПК-3 — Технология конструкционных материалов; Материаловедение; Сопротивление материалов; Системы автоматизированного проектирования автомобилей и тракторов; Детали машин и основы конструирования; Энергетические установки автомобилей и тракторов; Теория автомобилей и тракторов; Проектирование автомобилей и тракторов; Эргономика и дизайн автомобилей и тракторов; Конструктивная безопасность автомобилей и тракторов; Управление техническими системами автомобилей и тракторов; Конструкционные и защитно-отделочные материалы автомобилей и тракторов; Технические средства на базе автомобилей и тракторов применяемых в АПК; Проектирование техники специального назначения на базе автомобилей и тракторов; Гидропневмопривод автомобилей и тракторов; Силовое оборудование автомобилей и тракторов; Конструкторская документация для проектирования автомобилей и тракторов; Технологическая документация для изготовления деталей автомобилей и тракторов; Ознакомительная практика; Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Компьютерное моделирование автомобилей и тракторов; Проходимость автомобилей, тракторов и спецтехники; Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

## 2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов при изучении дисциплины «Конструкция автомобилей и тракторов»

Таблица 2

«Конструкция автомобилей и тракторов»					
№ п/п	Наименование	Краткая характеристика оценочного	Представление оценочного		
J\⊻ 11/11	оценочного материала	материала	средства в ОМ		
1	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	вопросы по темам дисциплины: - перечень вопросов для устного опроса - задания для самостоятельной работы		
2	Устный опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Перечень вопросов для проведения устного опроса.		
3	Лабораторная работа	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.	Лабораторные работы.		
4	Практическая работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	Практические работы		

		10	
$N_{\underline{0}}$	Контролируемые разделы (темы	Код контролируемой	Наименование
п/п	дисциплины)	компетенции (или ее	оценочного средства
	<u> </u>	части)	
1	2	3	4
		год	7.7
1	Классификация и общее устройство	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	тракторов и автомобилей		Собеседование
2	Общее устройство ДВС	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	H16 0 H16 0	Собеседование
3	Сборка-разборка КШМ	ПК-2, ПК-3	Практическая работа
_	1 1 1	HICO HICO	Собеседование
4	Система питания дизельных двигателей	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	,, ,,	H16 0 H16 0	Собеседование
5	Топливные насосы	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
		HICO HICO	Собеседование
6	Регулировка топливного насос высокого	ПК-2, ПК-3	Практическая работа
	давления	HIC 2 HIC 2	Собеседование
7	Кабина трактора	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	1 1	HIC 2 HIC 2	Собеседование
8	Контрольно-информационное обеспечение	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
		HICO HICO	Собеседование
9	Измерение показателей	ПК-2, ПК-3	Практическая работа
10	электрооборудования	H16 0 H16 0	Собеседование
10	Механические коробки перемены передач	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
4.4	тракторов	H16 2 H16 2	Собеседование
11	Конструкция сцепления и его привода	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
10	13 1	HIC 2 HIC 2	Собеседование
12	Регулировка сцепления тракторов	ПК-2, ПК-3	Практическая работа
10		HIC 2 HIC 2	Собеседование
13	Раздаточные коробки, ходоуменьшители,	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
1.4	увеличители крутящего момента	HIC 2 HIC 2	Собеседование
14	Ведущие мосты колесных тракторов	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
1.5		HIC 2 HIC 2	Собеседование
15	Ведущие мосты колесных тракторов	ПК-2, ПК-3	Практическая работа
1.0	1 1	HIC 2 HIC 2	Собеседование
16	Ведущие мосты гусеничных тракторов	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
17	J 1 1	HIC 2 HIC 2	Собеседование
17	Ходовая часть колесных тракторов	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
10		ПК-2, ПК-3	Собеседование
18	Проходимость трактора	11K-2, 11K-3	Практическая работа Собеседование
19		ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
17	Ходовая часть гусеничных тракторов	11IX-2, 11IX-3	Гаобраторная работа Собеседование
20	Рабочее и вспомогательное оборудование	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
20	1.5	11IX-2, 11IX-3	Гаобраторная работа Собеседование
21	тракторов	ПК-2, ПК-3	Практическая работа
\ \alpha \cdot 1	Рабочее оборудование тракторов	11IX-2, 11IX-3	Собеседование
22	Рулевое управление колесных тракторов с	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	шарнирносочлененной рамой	11112, 11113	Собеседование
23	•	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
23	Тормозные системы тракторов	1110 2, 1110-3	Собеседование
		год	Сосседовиние
24	Несущая система	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	ттосущил опотоми	1111-2, 1111-3	лиоориторнил раоота

			Собеседование
25	Кузов легкового автомобиля	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
26	Фрикционное сцепление	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
27	Гидравлическая муфта	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работ Собеседование
28	Устройство механической КПП	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
29	Устройство гидромеханической КПП	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
30	Устройство роботизированной КПП	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
31	Устройство вариатора	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
32	Раздаточные коробки, приводные валы, ШРУС	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
33	Дифференциалы	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
34	Тормозная система автомобиля	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
35	ABS	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
36	Управляемый мост	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
37	Комбинированный мост	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
38	Конструкция подвески	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
39	Амортизаторы	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работ Собеседование
40	Рулевое управление: механическая часть	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
41	Рулевое управление: усилители	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
42	Перспективные автомобили	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
43	Системы EGR	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
44	Системы мочевинной нейтрализации	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
45	Пневматические системы тормозов	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
46	Ретардеры, интардеры, моторный тормоза	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
47	Автоматизированные коробки передач автомобилей промышленного назначения	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
48	Муфты подключения привода колес	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
49	Активный дифференциал	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
50	Активная подвеска	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
51	Блоки управления двигателем	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
52	Блоки управления трансмиссией	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа Собеседование

			_
53	Системы регулирования и управления	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	динамикой автомобиля		Собеседование
54	Электропривод тормозных механизмов	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
			Собеседование
55	Указатели контрольно-измерительных	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	приборов автомобиля		Собеседование
56	Контрольно-измерительные приборы	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	автомобиля		Собеседование
57	Бортовая система контроля	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
			Собеседование
58	Система отопления	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
		,	Собеседование
59	Система кондиционирования	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
			Собеседование
60	Элементы системы комфорта	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	• •		Собеседование
61	Элементы гибридной системы с ДВС	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	•		Собеседование
62	Элементы гибридной системы с	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	электрохимическим генераторами		Собеседование
63	Тяговые аккумуляторные батареи	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
			Собеседование
64	Емкостные и механические накопители	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	энергии		Собеседование
65	Силовая установка электромобиля	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	•		Собеседование
66	Прицепы, полуприцепы, сцепные и	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
	поворотные устройства		Собеседование
67	Трансмиссия специальных машин	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
			Собеседование
68	Подвеска специальных машин	ПК-2, ПК-3	Лабораторная работа
			Собеседование

Таблица 4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Конструкция автомобилей и тракторов» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код		Показатели	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				
компетен ции, этапы освоения компетен ции	Планируемы е результаты обучения	Ниже порогового уровня (неудовлетвори тельно)	Пороговый уровень (удовлетворите льно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)		
1	2	3	4	5	6		
ПК-2	знает:	обучающийся не	обучающийся	обучающийся	обучающийся		
3-4 год	техническое	знает	демонстрирует	демонстрирует	демонстрирует		
	описание и	техническое	знания только	знание	знание		
	тенденции	описание и	основного	технического	технического		
	развития	тенденции	материала, по	описания и	описания и		
	автомобилей	развития	техническому	тенденции	тенденции		
	и тракторов и	автомобилей и	описанию и	развития	развития		
	их	тракторов и их	тенденции	автомобилей и	автомобилей и		

кого		ехнологическог оборудования.	тракторов и их технологическог о оборудования., но не знает деталей, допускает не точности в формулировках, нарушает логическую последовательно сть в изложении.	тракторов и их технологическог о оборудования., не допускает существенных не точностей.	тракторов и их технологическог о оборудования., исчерпывающе и последовательно , четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется, не затрудняется с ответом при видоизменении задания.
анал разв авто и т прин осно техн хара ки авто и тр целн оцен техн ких возм й м	водить примобилей хамобилей хамобилей тракторов, анические темперисти хамобилей акторов с пожносте ашины и бордовани замобилей вы ордовани замобилей замобилей ордовани замобилей замобилей с субрани замобилей замобил	применять сновные ехнические арактеристики втомобилей и ракторов с делью оценки ехнологически возможностей ашины и борудования. Іри ответе на опросы опускает ущественные шибки, веуверенно, с ольшими атруднениями ыполняет амостоятельную работу, большинство аданий, гредусмотренны	применяет основные технические характеристики автомобилей и тракторов с целью оценки технологически х возможностей машины и оборудования. При ответе на вопросы допускает ошибки,	уверенно применяет основные технические характеристики автомобилей и тракторов с целью оценки технологических возможностей машины и оборудования. При ответе на вопросы допускает незначительные неточности в изложении материала.	самостоятельно применяет основные технические характеристики автомобилей и тракторов с целью оценки технологически х возможностей машины и оборудования.
навн вып- клас ии треб пред ых	цеет: не оджами на оджами вы сификац к. оджами прований прований к. устания к. устания и м. оджами и	е владеет авыками ыполнения лассификации требований редъявляемых конструкции злов и систем	демонстрирует в целом успешное, но не системное владение навыками выполнения классификации и требований	демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающе еся отдельными	Обучающийся демонстрирует успешное и системное владение навыками выполнения классификации и требований

	V2TOP H	тракторов при	препт прппеми іу	рпапение	преплариаемну
	узлов и систем	1 1 / 1	предъявляемых	владение	предъявляемых
	автомобилей	ответе на	к конструкции		к конструкции
		вопросы	узлов и систем		узлов и систем автомобилей и
	и тракторов	допускает		классификации	
		существенные	тракторов.	и требований	тракторов
		ошибки.		предъявляемых	
				к конструкции	
				узлов и систем	
				автомобилей и	
				тракторов.	
ПК-3	Знает:	не владеет	демонстрирует в	_	Обучающийся
3-4 год	техническое	навыками	целом	демонстрирует в	демонстрирует
	описание	технического	успешное, но не	целом успешное,	успешное и
	конструкции	описания	системное	но содержащее	системное
	автомобилей	конструкции	владение	отдельные	владение
	и тракторов	автомобилей и	навыками	пробелы или	навыками
	необходимое	тракторов	технического	сопровождающе	технического
	для	необходимого	описания	еся отдельными	описания
	производств	для	конструкции	ошибками	конструкции
	а новых или	производства		владение	автомобилей и
	модернизиру	новых или	тракторов	навыками	тракторов
	емых	модернизируем	необходимого	технического	необходимого
	образцов	ых образцов	для	описания	для
	автомобилей	автомобилей и	производства	конструкции	производства
	и тракторов.		<u>-</u>	автомобилей и	новых или
	и гракторов.				
			модернизируем	тракторов необходимого	модернизируем
		вопросы	-		ых образцов автомобилей и
		допускает		для	
		существенные	тракторов.	производства	тракторов
		ошибки.		новых или	
				модернизируем	
				ых образцов	
				автомобилей и	
				тракторов	
	умеет:	Обучающийся не	•	Обучающийся	Обучающийся
	выполнять	умеет выполнять	трудом выполняет	* *	самостоятельно
	описание	описание	описание	выполняет	выполняет
	конструктивн	конструктивно-	конструктивно-	описание	описание
	0-	компоновочной	компоновочной	конструктивно-	конструктивно-
	компоновочн	схемы и принципа	схемы и принципа		компоновочной
	ой схемы и	работы автомобилей и	работы автомобилей и	схемы и принципа работы	схемы и принципа работы
	принципа	автомобилей и		раооты автомобилей и	раооты автомобилей и
	работы	тракторов с использованием	использованием	тракторов с	тракторов с
	автомобилей	инженерной	инженерной	использованием	использованием
	и тракторов с	*	терминологии.	инженерной	инженерной
	использовани	При ответе на	-	терминологии.	терминологии
	ем	вопросы	вопросы	При ответе на	- Sp
	инженерной	допускает	допускает	вопросы	
	-	существенные	ошибки,	допускает	
	терминологи	ошибки,	•	незначительные	
	и;	неуверенно, с	большими	неточности в	
		большими	затруднениями	изложении	
		затруднениями	выполняет	материала.	
		выполняет	самостоятельную	=	

	самостоятельную работу,	работу.		
	большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено.			
методом выполнения анализа по развитию конструкции автомобилей	Обучающийся не владеет методом выполнения анализа по развитию конструкции автомобилей и тракторов	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но не системное владение методом выполнения анализа по развитию конструкции автомобилей и тракторов	Обучающийся демонстрирует в целом успешное, но не системное владение методом выполнения анализа по развитию конструкции автомобилей и тракторов	Обучающийся демонстрирует успешное и системное владение методом выполнения анализа по развитию конструкции автомобилей и тракторов

# 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 3.1. Входной контроль

Цель входного контроля: определение уровня освоения обучающимися предшествующих дисциплин, и степени готовности к освоению содержания дисциплины «Конструкция автомобилей и тракторов».

#### Вопросы входного контроля

- 1. Что такое трактор и его назначение.
- 2. Какое ходовое оборудование применяется на тракторах.
- 3. Что такое двигатель внутреннего сгорание и его основные параметры.
- 4. Какие ДВС Вы знаете.
- 5. Назначение легкового автомобиля.
- 6. Назначение грузового автомобиля.
- 7. Какие двигатели устанавливаются на автомобили.
- 8. Какие виды топлива Вы знаете, чем они отличаются.
- 9. Шина, ее назначение.
- 10. Из каких основных элементов состоит автомобиль.
- 11. Какую технику специального назначения на базе автомобиля Вы знаете.
  - 12. Область применения тракторов.
  - 13. Какую технику специального назначения на базе трактора Вы знаете.
  - 14. Подготовка водителя автомобиля.
  - 15. Типы кузовов применяемых на автомобилях.

#### 3.2. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

#### Примерный перечень тем для собеседования

- 1. Направления развития конструкции сцепления автомобиля
- 2. Направления развития конструкции бензинового двигателя автомобиля
- 3. Направления развития конструкции подвески автомобиля
- 4. Направления развития конструкции рулевого управления автомобиля
- 5. Направления развития конструкции тормозной системы автомобиля
- 6. Направления развития конструкции курсовой устойчивости автомобиля
- 7. Существующие конструкции обеспечения безопасности автомобиля
- 8. Кабина и ее обзорность
- 9. Направления развития конструкции приборов освещения
- 10. Направления развития конструкции коробок переменных передач
- 11. Направления развития конструкции ведущих мостов автомобиля
- 12. Направления развития конструкции источников питания электрооборудования автомобиля
  - 13. Направления развития конструкции свечей зажигания
  - 14. Развитие автомобильных шин
  - 15. Экологичность автомобиля
  - 16. Направления развития конструкции гидросистемы автомобиля
  - 17. Особенности конструкции рамы автомобиля специального назначения
  - 18. Направления развития конструкции дизельного двигателя автомобиля
  - 19. Смазочные жидкости, достоинства и недостатки
  - 20. Тормозная жидкость, особенности применения

#### 3.3. Лабораторная работа

Лабораторная работа — это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с формированием навыка описания конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы агрегатов и узлов автомобилей и тракторов. Охватывает основные разделы изучаемого курса.

Лабораторная работа выполняется в течение одного занятия и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе. Лабораторная работа выполняется целой группой обучающихся с возможным делением на две подгруппы. Для них разработан один вариант задания.

Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос обучающихся в начале занятия для выяснения их подготовленности, выдачу задания, ознакомление с общей методикой выполнения лабораторной работы и проверку результатов.

Структура, цель и порядок выполнения работ представлены в Лабораторном практикуме по дисциплине «Конструкция автомобилей и тракторов».

Лабораторный практикум в печатном и электронном (в формате \*.pdf) виде хранятся на кафедре.

Тематика лабораторных работ представлена в таблице 2 рабочей программы дисциплины и таблице 4 оценочных материалов.

#### 3.4. Практическая работа

Тематика практических работ устанавливается в соответствии с формированием навыка оформления документов необходимых для лицензирования, сертификации и страхования на автомобильном транспорте. Охватывает основные разделы изучаемого курса.

Структура, цель и порядок выполнения практических работ представлены в методических указаниях по дисциплине «Лицензирование, сертификация и страхование на автомобильном транспорте».

Методические указания в печатном и электронном (в формате \*.pdf) виде хранятся на кафедре.

Тематика практических работ представлена в таблице 2 рабочей программы дисциплины и таблице 3 оценочных материалов.

Практическая работа выполняется целой группой обучающихся с возможным делением на две подгруппы.

#### 3.5. Промежуточная аттестация

По дисциплине «Конструкция автомобилей и тракторов» в соответствии с учебным планом по специальности 23.05.01 Наземные транспортнотехнологические средства предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета 3 год и экзамена 4 год обучения.

Целью проведения промежуточная аттестация в виде зачета и экзамена является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения навыков описания конструктивно-компоновочной схемы, принципа работы агрегатов и узлов автомобилей и тракторов.

В экзаменационных билетах присутствуют ситуационные задачи, представленные в виде расчетных (практических) заданий:

- 1. Определить индикаторную и эффективную мощности восьмицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если среднее индикаторное давление  $P_i = 7.5 \cdot 10^5~\Pi a$ , диаметр цилиндра D = 0.1~m, ход поршня S = 0.095~m, частота вращения коленчатого вала  $n = 3000~\text{muh}^{-1}$  и механический КПД  $\eta_\text{M} = 0.8$ .
- 2. Определить эффективную мощность и удельный эффективный расход топлива восьмицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее индикаторное давление  $P_i=7,5\cdot 10^5$  Па, степень сжатия  $\epsilon=16,5$ , объем камеры сгорания  $V_C=12\cdot 10^{-5}$  м³, угловая скорость вращения коленчатого вала  $\omega=220$  рад/с, механический КПД  $\eta_{\rm M}=0,8$  и расход топлива  $G_t=1,02\cdot 10^{-2}$  кг/с.

- 3. Определить удельный эффективный расход топлива шестицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее эффективное давление  $P_e = 7.2 \cdot 10^5$  Па, полный объем цилиндра  $V_a = 7.9 \cdot 10$ -4 м³, объем камеры сгорания  $V_c = 6.9 \cdot 10^{-5}$  м³, частота вращения коленчатого вала n = 37 с¹ и расход топлива  $G_{\rm T} = 3.8 \cdot 10^{-3}$  кг/с.
- 4. Определить индикаторную мощность и среднее индикаторное давление четырехцилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если эффективная мощность  $N_e = 100$  кВт, угловая скорость вращения коленчатого вала  $\omega = 157$  рад/с, степень сжатия  $\epsilon = 15$ , объем камеры сгорания  $V_c = 2.5 \cdot 10^{-4}$  м³, и механический КПД  $\eta_{\text{м}} = 0.84$ .
- 5. Определить индикаторную мощность и удельный индикаторный расход топлива шестицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее эффективное давление  $P_e = 6.2 \cdot 10^5$  Па, диаметр цилиндра D = 0.11 м, ход поршня S = 0.14 м, средняя скорость поршня  $V_{\pi} = 8.4$  м/с, расход топлива  $G_{\tau} = 5.53 \cdot 10^{-3}$  кг/с и механический КПД  $\eta_{\rm M} = 0.82$ .
- 6. Определить диаметр цилиндра и ход поршня четырехцилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если эффективная мощность  $N_e = 80~\mathrm{kBt}$ , среднее эффективное давление  $P_e = 6 \cdot 10^5~\mathrm{Ha}$ , частота вращения коленчатого вала  $n = 1800~\mathrm{muh}^{-1}$  и средняя скорость поршня  $V_\pi = 9.6~\mathrm{m/c}$ .
- 7. Определить мощность механических потерь восьмицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если среднее индикаторное давление  $P_i = 7.5 \cdot 10^5~\Pi a$ , диаметр цилиндра D=0.1~m, ход поршня S=0.095~m, частота вращения коленчатого вала  $n=3000~\text{muh}^{-1}$  и механический КПД  $\eta_\text{M}=0.8$ .
- 8. Определить эффективный КПД шестицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если среднее эффективное давление  $P_e=6.2\cdot 10^5$  Па, низшая теплота сгорания топлива Q=44~000~кДж/кг, диаметр цилиндра D=0.092 м, ход поршня S=0.082 м, средняя скорость поршня  $V_\pi=8.2$  м/с и расход топлива  $G_t=4.4\cdot 10^{-3}~\text{кг/c}$ .
- 9. Определить среднее индикаторное давление и среднее давление механических потерь восьмицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если эффективная мощность  $N=145~{\rm kBT}$ , диаметр цилиндра  $D=0,1~{\rm m}$ , ход поршня  $S=0,09~{\rm m}$ , средняя скорость поршня  $V_{\pi}=12,0~{\rm m/c}$  и механический КПД  $\eta_{\rm M}=0,8$ .
- 10. Определить литраж и удельный эффективный расход топлива шестицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если эффективная мощность  $N_e = 82~\text{кBT}$ , среднее эффективное давление  $p_e = 6.1 \cdot 10^5~\text{Па}$ , угловая скорость вращения коленчатого вала  $\omega = 314~\text{рад/с}$  и расход топлива  $G_t = 3.8 \cdot 10^{-3}~\text{кг/c}$ .
- 11. Определить удельные индикаторный и эффективный расходы топлива четырехцилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее индикаторное давление  $P_i=6.8\cdot 10^5$  Па, степень сжатия  $\epsilon=15$ , полный объем цилиндра  $V_a=37.5\cdot 10^{-4}$  м³, угловая скорость вращения коленчатого вала  $\omega=157$  рад/с, механический КПД  $\eta_{\rm M}=0.84$  и расход топлива  $G_{\rm T}=5.95\cdot 10^{-3}$  кг/с.
- 12. Определить эффективную мощность и мощность механических потерь шестицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее

- эффективное давление  $P_e=5,4\cdot 10^5$  Па, диаметр цилиндра D=0,108 м, ход поршня S=0,12 м, средняя скорость поршня  $V_\pi=8,4$  м/с и механический КПД  $\eta_\text{M}=0,78$ .
- 13. Определить среднее эффективное давление и среднее давление механических потерь двухцилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если эффективная мощность  $N=18\,$  кВт, диаметр цилиндра  $D=0,105\,$  м, ход поршня  $S=0,12\,$  м, частота вращения коленчатого вала  $n=30\,$  об/с и механический КПД  $\eta_{\scriptscriptstyle M}=0,78.$
- 14. Определить эффективную мощность и механический КПД шестицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее эффективное давление  $P_e = 7.2 \cdot 10^5$  Па, полный объем цилиндра  $V_a = 7.9 \cdot 10^{-4}$  м³, объем камеры сгорания  $V_c = 6.9 \cdot 10^{-5}$  м³, частота вращения коленчатого вала n = 37 об/с и мощность механических потерь N = 14.4 кВт.
- 15. Определить среднюю скорость поршня и степень сжатия четырехцилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если эффективная мощность  $N_e = 51,5$  кВт, среднее эффективное давление  $P_e = 6,45\cdot 10^5$  Па, ход поршня S = 0,092 м, частота вращения коленчатого вала n = 4000 мин<sup>-1</sup> и объем камеры сгорания  $V_c = 1\cdot 10^{-4} \text{м}^3$ .
- 16. Определить угловую скорость вращения коленчатого вала и степень сжатия шестицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если эффективная мощность  $N_e=66~\mathrm{kBt}$ , среднее эффективное давление  $P_e=6.5\cdot10^5~\mathrm{Hz}$  Па, частота вращения коленчатого вала  $n=60~\mathrm{ob/c}$  и полный объем цилиндра  $V_a=6.63\cdot10^{-4}~\mathrm{m}^3$ .
- 17. Определить индикаторную мощность и механический КПД восьмицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если среднее индикаторное давление  $P_i = 7.5 \cdot 10^5$  Па, диаметр цилиндра D = 0.1 м, ход поршня S = 0.095 м, средняя скорость поршня  $V_\pi = 9.5$  м/с и мощность механических потерь N = 23.5 кВт.
- 18. Определить литраж и удельный эффективный расход топлива шестицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если эффективная мощность  $N_e = 52~\mathrm{kBt}$ , среднее эффективное давление  $P_e = 6.4\cdot10^5~\mathrm{Ha}$ , угловая скорость вращения коленчатого вала  $\omega = 314~\mathrm{pag/c}$  и расход топлива  $G_t = 3.8\cdot10^{-3}~\mathrm{kr/c}$ .
- 19. Определить расход топлива четырехцилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее индикаторное давление  $P_i = 6.8 \cdot 10^5$  Па, частота вращения коленчатого вала  $n = 25 \text{ c}^{-1}$ , степень сжатия  $\epsilon = 15$ , объем камеры сгорания  $V_c = 2.5 \cdot 10^{-4}$  м³, механический КПД  $\eta_{\text{м}} = 0.84$  и удельный эффективный расход топлива  $g_e = 0.180$  кг/(кВт · ч).
- 20. Определить расход топлива шестицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если среднее индикаторное давление  $P_i=8\cdot 10^5$  Па, диаметр цилиндра D=0.082 м, ход поршня S=0.11 м, средняя скорость поршня  $V_{\pi}=9.9$  м/с, механический КПД  $\eta_{\text{м}}=0.85$  и удельный эффективный расход топлива  $g_e=0.276$  кг/(кВт · ч).
- 21. Определить литровую мощность и удельный индикаторный расход топлива восьмицилиндрового четырехтактного бензинового двигателя, если среднее индикаторное давление  $P_i = 8 \cdot 105~\Pi a$ , диаметр цилиндра D = 0.12~m, ход

поршня S=0,1 м, угловая скорость вращения коленчатого вала  $\omega=377$  рад/с, механический КПД  $\eta_{\rm M}=0,8$  и расход топлива  $G_{\rm t}=16\cdot 10^{-3}$  кг/с.

#### Вопросы, выносимые на зачет

- 1. История создания гусеничного хода.
- 2. Классификация тракторов по назначению.
- 3. Особенности конструкции колесного и гусеничного тракторов
- 4. Понятие типажа трактора.
- 5. Перечислите основные классы тракторов.
- 6. Перечислите основных производителей тракторной техники.
- 7. Укажите общее устройство тракторов.
- 8. Назначение рабочего оборудования трактора.
- 9. Назначение вспомогательного оборудования трактора.
- 10. Назначение и конструкция трансмиссии.
- 11. Сцепление. Схема работы, устройство и классификация.
- 12. Устройство механизма выключения сцепления.
- 13. Назначение коробки передач.
- 14. Назначение раздаточной коробки.
- 15. Назначение карданных передач.
- 16. Общее устройство ведущего моста.
- 17. Схема устройства и работы дифференциала.
- 18. Назначение конечных передач.
- 19. Топливный насос высокого давления и его регулировки
- 20. Система питания дизельных двигателей внутреннего сгорания
- 21. Источники электрической энергии
- 22. Сцепление тракторов
- 23. Механические коробки перемены передач тракторов
- 24. Гидравлические коробки перемены передач тракторов
- 25. Назначение и типы поршневых колец установлено на двигателе?
- 26. Расширительный бачок, назначение, устройство.
- 27. Количество пружин, устанавливаемое на клапане, особенности установки?
- 28. Как осуществляется увеличение подачи топлива в топливном насосе высокого давления?
- 29. Как автоматическая муфта опережения впрыскивания топлива изменяет начало подачи топлива в зависимости от частоты вращения коленчатого вала двигателя?
  - 30. Устройство и назначение ходовой части колесного трактора.
  - 31. Назначение подвески колесного трактора.
  - 32. Назначение движителя колесного трактора.
  - 33. Устройство и назначение ходовой части гусеничного трактора.
  - 34. Назначение подвески гусеничного трактора.
  - 35. Назначение движителя гусеничного трактора
  - 36. Схемы рулевого управления трактора.
  - 37. Тормозные механизмы трактора и прицепа.
  - 38. Назначение рабочего оборудования трактора.

- 39. Назначение вспомогательного оборудования трактора.
- 40. Основные узлы вспомогательного оборудования.
- 41. Ведущие мосты колесных тракторов
- 42. Ведущие мосты гусеничных тракторов
- 43. Ходовая часть колесных тракторов
- 44. Ходовая часть гусеничных тракторов
- 45. Рулевое управление колесных тракторов
- 46. Рулевое управление колесных тракторов с шарнирносочлененной рамой
  - 47. Механическая и гидравлическая тормозные системы тракторов
  - 48. Пневматическая тормозная система
  - 49. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов
  - 50. Гидравлическая система тракторов
  - 51. Цель расстановки колес трактора на разную колею.
  - 52. Максимальная величина расстановки колес трактора на разную колею.
  - 53. Как производится расстановка колес трактора на разную колею.
  - 54. Способы регулировки ширины колеи трактора.

#### Вопросы, выносимые на экзамен

- 1. История автомобильного транспорта.
- 2. Классификация грузовых автомобилей.
- 3. Классификация легковых автомобилей и автобусов.
- 4. Требования, предъявляемые к современным автомобилям.
- 5. Компоновка и планировка современных грузовых автомобилей.
- 6. Весовые и геометрические параметры автомобиля. Основные понятия надежности и долговечности.
  - 7. Назначение и классификация ДВС.
  - 8. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма.
  - 9. назначение и общее устройство газораспределительного механизма.
  - 10. Назначение и детали входящие в систему смазки двигателя.
  - 11. Назначение и детали входящие в систему охлаждения двигателя.
  - 12. Назначение и классификация сцепления.
- 13. Конструкция и принцип работы сцепление с периферийными цилиндрическими пружинами.
- 14. Изобразите упругую характеристику сцепления с периферийными пружинами
- 15. Сцепление с диафрагменной пружиной конструкция, упругая характеристика.
- 16. Перечислите специальные требования, предъявляемые к сцеплению и способы их выполнения.
  - 17. Быстрое и полное выключение сцепления.
  - 18. Плавное соединение дисков при включении сцепления.
  - 19. Ограничение амплитуд крутильных колебаний в сцеплении.
  - 20. Конструкция ведомого диска сцепления и его упругая характеристика.
  - 21. Отсутствие буксования в рабочих режимах эксплуатации сцепления.
  - 22. Самоочистка фрикционных поверхностей сцепления.

- 23. Способы передачи крутящего момента от маховика на нажимной диск
- 24. Назначение и общее устройство системы зажигания бензинового двигателя.
  - 25. Общее устройств электрооборудования автомобиля.
- 26. Назначение и общее устройство система подачи воздуха в дизельном двигателе.
- 27. Назначение, устройство и принцип работы топливного насоса высокого давления.
- 28. Назначение, устройство и принцип работы форсунок дизельного двигателя.
  - 29. Типы ДВС их краткая техническая характеристика.
  - 30. Назначение и устройство воздушного и топливного фильтров.
  - 31. Назначение, устройство и принцип работы турбокомпрессора.
- 32. Назначение насоса водяного охлаждения (помпа), конструкция, принцип работы, виды поломок и способы устранения.
- 33. Радиатор водяного охлаждения, назначение, устройство, способы устранения утечек.
  - 34. Вентилятор охлаждения, назначение, устройство.
  - 35. Термостат, назначение, устройство, принцип работы.
  - 36. Назначение аккумулятора, конструкция, техническое обслуживание.
  - 37. Стартер, назначение, устройство, принцип работы.
  - 38. Генератор, назначение, устройство, принцип работы.
  - 39. Свеча зажигания, назначение, устройство, принцип работы.
- 40. Какие детали демпфирующего устройства сцепления обеспечивают гашение крутильных колебаний?
- 41. Как передается крутящий момент от маховика к ведущим нажимным дискам?
  - 42. Как обеспечивает смазка подшипника муфты выключения сцепления?
- 43. Назначение, конструкция и принцип работы однодискового сцепления.
- 44. Назначение, конструкция и принцип работы многодискового сцепления.
- 45. Конструкция и принцип работы механического привода включения сцепления.
- 46. Конструкция и принцип работы гидравлического привода включения сцепления.
- 47. Назначение и общее устройство механической четырехступенчатой КПП.
- 48. Назначение и общее устройство механической пятиступенчатой и многоступенчатой КПП.
  - 49. Назначение и общее устройство гидромеханической КПП.
  - 50. Назначение и общее устройство раздаточной коробки передач.
  - 51. Назначение и общее устройство карданной передачи.
  - 52. Назначение и классификация главной передачи.
  - 53. Основы расчета главной передачи.
  - 54. Дифференциал, принцип работы, блокировка.

- 55. Классификация дифференциала.
- 56. Кинематические и силовые аспекты работы дифференциала.
- 57. Назначение и классификация полуосей.
- 58. Основы расчета полуосей.
- 59. Назначение и классификация балок мостов.
- 60. Основы расчета балок ведущих мостов.
- 61. Основы расчета балок управляемых мостов.
- 62. Устройства включения и выключения передач в КПП.
- 63. Назначение, конструкция и принцип работы заднего ведущего моста автомобиля.
- 64. Назначение и устройство дифференциала.
- 65. Назначение, конструкция и принцип работы двухступенчатого заднего ведущего моста автомобиля.
- 66. Назначение, конструкция и принцип работы переднего моста автомобиля.
- 67. Назначение, конструкция и принцип работы межосевого дифференциала.
- 68.Виды рам, особенности конструкции.
- 69. Назначение, устройство пневматической шины.
- 70. Конструкция подвески переднего моста автомобиля.
- 71. Что такое угол развала колес и схождение колес.
- 72. Назначение, конструкция и принцип работы амортизаторов.
- 73. Общее устройство рулевого управления автомобилем типа червяк-ролик.
- 74. Общее устройство рулевого управления типа винт-гайка.
- 75. Общее устройство рулевого управления со встроенным гидроусилителем.
- 76. Назначение, устройство и принцип работы стояночного тормоза.
- 77. Назначение, устройство и принцип работы колодочного тормоза.
- 78. Назначение, устройство и принцип работы дискового тормоза.
- 79. Гидропривод тормозных устройств.
- 80. Назначение, общее устройство и принцип работы гидровакуумного усилителя тормозов.
- 81. Неисправности системы управления и способы устранения.
- 82.С какой целью применяются синхронизаторы в коробках передач?
- 83. Каким образом синхронизаторы повышают долговечность зубьев шестерен коробки передач?
- 84. Как происходит блокировка штоков механизма переключения передач?
- 85. Как работает пневматическая система переключения передач?
- 86. Как осуществляется защита шлицевого соединения карданных валов от попадания грязи?
- 87. Как работает двухсекционный тормозной кран?
- 88. Для чего служит следящий поршень двухсекционного тормозного крана?
- 89. Рама автомобиля.
- 90.Преимущества и недостатки рамной конструкции.
- 91.Общие сведения об автомобильном колесе.
- 92. Назначение шин.
- 93.Обозначение шин.
- 94. Требования, предъявляемые к подвеске автомобиля.
- 95. Назначение и классификация подвесок автомобиля.

- 96. Зависимая подвеска на полуэллиптических рессорах, назначение, конструкция.
- 97. Зависимая пружинная подвеска, назначение, конструкция.
- 98. Независимая подвеска на поперечных рычагах, конструкция.
- 99. Независимая подвеска на рычажно-телескопическая подвеска, конструкция.
- 100. Требования, предъявляемые к рулевому управлению.
- 101. Назначение и классификация рулевого управления
- 102. Классификация рулевого управления.
- 103. Передаточные числа рулевого управления.
- 104. Назначение и требования, предъявляемые к тормозной системе автомобиля.
- 105. Классификация тормозных систем автомобиля.
- 106. Выбор основных параметров колодочных тормозных механизмов.
- 107. Оценка работоспособности тормозного механизма.
- 108. Типы ходового оборудования, применяемого на базовых машинах.
- 109. Проходимость машин с колесным движителем.
- 110. Проходимость машин с гусеничным движителем.
- 111. Назначение и устройство кабины автомобиля.
- 112. Панель приборов, назначение и устройство.
- 113. Назначение и конструкция грузовой платформы.
- 114. Назначение и устройство подъемного механизма платформы.
- 115. Конструкция и принцип работы шестеренного гидронасоса.
- 116. Виды и конструкция тягово-сцепного устройства, применяемого на автомобилях.
- 117. Виды топлива и их особенности.
- 118. Виды масел и особенности их применения.
- 119. Меры предосторожности при эксплуатации автомобиля.
- 120. Мери предосторожностей при техническом обслуживании автомобиля.
- 121. Виды ТО и их периодичность проведения.
- 122. Показатели работы автомобиля.
- 123. Определение суммарного сопротивления передвижению автомобиля.
- 124. Определение сопротивлений передвижению автомобиля.
- 125. Определение динамического фактора автомобиля.
- 126. Продольная устойчивость автомобиля, как определяется.
- 127. Поперечная устойчивость автомобиля, способ определения.
- 128. Определение мощности двигателя.
- 129. Общее устройство и принцип работы генератора.
- 130. Общее устройство и принцип работы стартера.
- 131. Общее устройство и принцип работы замка зажигания.
- 132. Общее устройство и принцип работы аккумуляторной батареи.

#### Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Кафедра «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины» Экзаменационный билет № 1

Дисциплина «Конструкция автомобилей и тракторов»

- 1. Требования, предъявляемые к современным автомобилям.
- 2. Виды моторных масел, их свойства, достоинства и недостатки.
- 3. Определить удельные индикаторный и эффективный расходы топлива четырехцилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее индикаторное давление  $P_i=6.8\cdot 10^5$  Па, степень сжатия  $\epsilon=15$ , полный объем цилиндра  $V_a=37.5\cdot 10^{-4}$  м³, угловая скорость вращения коленчатого вала  $\omega=157$  рад/с, механический КПД  $\eta_{\rm M}=0.84$  и расход топлива  $G_{\rm T}=5.95\cdot 10^{-3}$  кг/с.

И.о. зав. кафедрой

Колганов Д.А.

# 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

### 4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Конструкция автомобилей и тракторов» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

# 4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине «Конструкция автомобилей и тракторов» приведено в таблице 5.

Таблица 5

Г			таолица з
Уровень освоения компетенци и	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)		Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворител ьно»	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
_	«неудовлетвор ительно»	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

<sup>\* -</sup> форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

#### 4.2.1. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других

вопросов, логически связанных с данной темой.

**умения:** сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

**владение навыками:** решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

#### Критерии оценки

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	обучающийся демонстрирует:
	- знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала,
	исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал,
	хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при
	видоизменении заданий;
	- умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой
	темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач;
	- успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также
	навыки рационального решения профессиональных задач в рамках
	рассматриваемой тематики.
Хорошо	обучающийся демонстрирует:
_	- знание материала, не допускает существенных неточностей;
	- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с
	изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать
	варианты решения поставленных задач;
	- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или
	сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с
	информацией и решения профессиональных задач в рамках
	рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует:
	- знания только основного материала, но не знает деталей, допускает
	неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую
	последовательность в изложении материала;
	- в целом успешное, но не системное умение работать с изученной
	информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты
	решения поставленных задач;
	- в целом успешное, но не системное владение навыками работы с
	информацией и решения профессиональных задач в рамках
	рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно	обучающийся:
	- не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется
	в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного
	материала, допускает существенные ошибки;
	- не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой
	темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает
	существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает
	или не отвечает совсем на заданные вопросы;
	- обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также
	навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой
	тематики.

## 4.2.2. Критерии оценки устного ответа при текущем контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

**знания:** терминологии используемую при описании конструкции автомобилей и тракторов; конструкции автомобиля и трактора; технической

характеристики автомобиля и трактора; конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы двигателя, трансмиссии, несущей системы и системы управления автомобиля; основных неисправностей оборудования и способов их устранения; организации эксплуатации автомобиля и трактора; тенденции развития автомобиля и трактора.

умения: выполнять описание конструкции узлов и агрегатов, входящих в состав автомобиля и трактора.

**владение навыками:** описания конструкции узлов и агрегатов, входящих в состав автомобиля и трактора.

#### Критерии оценки

Шкала оценивания	Критерии оценивания
отлично	обучающийся демонстрирует:
	- знание материала назначения, конструкции, принципа работы, техническую характеристику и тенденции развития автомобилей и тракторов, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;
	<ul> <li>умение идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства; различать и проводить описание основных агрегатов и узлов входящих в конструкцию автомобилей и тракторов, используя современные методы и показатели такой оценки;</li> <li>успешное и системное владение навыками пользования справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности и проведением информационного поиска; описания конструктивнокомпоновочной схемы и принципа работы агрегатов и узлов, применяемых в автомобилях и тракторах с использованием инженерной терминологии.</li> </ul>
хорошо	обучающийся демонстрирует:
	<ul> <li>знание материала, не допускает существенных неточностей;</li> <li>в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение идентифицировать и классифицировать механизмы и устройств; различать и проводить описание основных агрегатов и узлов автомобилей и тракторов, используя современные методы и показатели такой оценки;</li> <li>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками пользования справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности и проведением поиска информационного поиск;</li> <li>описание конструктивно-компоновочной схемы и принципа работы агрегатов и узлов автомобилей и тракторов с использованием инженерной терминологии.</li> </ul>
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует:  - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала;  - в целом успешное, но не системное умение идентифицировать и классифицировать механизмы и устройств; различать и проводить описание основных агрегатов и узлов автомобилей и тракторов, используя современные методы и показатели;  - в целом успешное, но не системное владение навыками пользования справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности и проведением информационного поиска;

	- в целом успешное, но не системное умение описание конструктивно-
	компоновочной схемы и принципа работы агрегатов и узлов
	автомобилей и тракторов с использованием инженерной терминологии.
	- выполняет с ошибками и неточностями расчет узлов и агрегатов
	входящих в состав автомобилей и тракторов.
неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует:
	- не знает значительной части программного материала, плохо
	ориентируется в назначении, конструкции, принципе работы,
	технической характеристики и тенденциях развития автомобилей и
	тракторов, не знает практику применения материала, допускает
	существенные ошибки;
	- не умеет использовать методы и приемы идентифицировать и
	классифицировать механизмы и устройств; различать и проводить
	описание основных агрегатов и узлов автомобилей и тракторов,
	допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими
	затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство
	заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;
	- обучающийся не владеет навыками пользования справочной
	литературой по направлению своей профессиональной деятельности и
	проведением поиска информационного поиск; описания конструктивно-
	компоновочной схемы и принципа работы агрегатов и узлов
	автомобилей и тракторов с использованием инженерной терминологии,
	технических условий, стандартов и технических описаний; допускает
	существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет
	самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой
	дисциплины не выполнено.

#### 4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся материала по отдельным темам дисциплины. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено».

Содержание и критерии оценки отчета доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

#### Критерии оценивания отчета по лабораторной работе

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Оценка « <b>зачтено</b> »	<ul> <li>обучающийся оформил отчет по лабораторной работе, логично и грамотно, аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки т.д.;</li> <li>свободное владение терминологией;</li> <li>умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>умение проводить и оценивать результаты работы;</li> <li>способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы);</li> <li>самостоятельно сформулировал выводы.</li> </ul>
Оценка « <b>не зачтено»</b>	<ul> <li>обучающийся не качественно оформил отчет по лабораторной работе, логично и грамотно, аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки т.д.;</li> <li>не владеет терминологией и необходимыми теоретическими знаниями;</li> <li>допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые</li> </ul>

ошибки в изложении.

#### 4.2.4. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: изучаемого материала, очерёдности и правильности выполнения работы.

**умения:** работы с изучаемым материалом, довести работу до завершения. **владение навыками:** работы с изучаемым материалом; самостоятельного мышления.

Критерии оценки выполнения практических работ

Rphiephh odenkh bbilomenna npakin teekna paooi	
отлично	обучающийся демонстрирует:
	- Соблюдение правильной очерёдности выполнения работы.
	- Правильность выполнения работы.
	- Завершённость работы.
	- Решительность и самостоятельное мышления
хорошо	обучающийся демонстрирует:
	- Не достаточность соблюдения критериев для оценки «отлично»
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует:
	- работу, содержащую исправленные ошибки и неточность
	проводимых действий.
неудовлетворительно	обучающийся:
	- представляет работу, не соответствующую критериям выполнения
	на положительную оценку.

(подпись)

Разработчик: доцент, Кабанов О.В.

26