

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

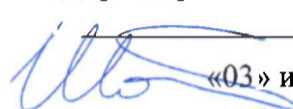
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института агроинженерии

И.А. Шатин

 «03» июля 2023 г.

Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.2.5 УСТРОЙСТВО ТРАНСМИССИИ И ХОДОВОЙ ЧАСТИ
АВТОМОБИЛЕЙ**

Направление подготовки **44.03.04** Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность **Транспорт**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная/заочная

Челябинск
2023

Рабочая программа дисциплины «Устройство трансмиссии и ходовой части автомобилей» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.02.2018 г. № 124. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), направленность – Транспорт.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат технических наук, доцент Русанов М.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

«26» июня 2023 г. (протокол №6).

Зав. кафедрой «Тракторы,
сельскохозяйственные машины и земледелие»,
кандидат технических наук, доцент

Ф.Н. Граков

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института агроинженерии

«29» июня 2023 г. (протокол №6).

Председатель методической
комиссии Института агроинженерии
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,
кандидат технических наук

Е.А. Лещенко

Директор Научной библиотеки



И.В.Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку.....	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий.....	8
4.4.	Содержание практических занятий	9
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	10
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	11
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	12
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	14
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	17
	Лист регистрации изменений	35

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: педагогической.

Цель дисциплины - дать студентам комплекс базовых современных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности в области трансмиссий и ходовой части автомобилей. Обеспечить развитие мышления, расширение технического кругозора, повышение технической и общей культуры.

Задачи дисциплины:

Получение знание по устройству деталей, агрегатов, систем и механизмов автомобилей;

Развитие навыков технического обслуживания и регулировок агрегатов, систем и механизмов автомобилей;

Развитие навыков самостоятельной работы, умение пользоваться учебной, справочной и научно-технической литературой;

Развитие технической речи, умения правильно и грамотно выразить техническую мысль

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-7 способен использовать и совершенствовать знания об устройстве узлов и агрегатов автомобильного транспорта, систем автомобиля, автомобильного транспорта в целом; проводить необходимые расчеты и решать графические задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ПК-7} Способен использовать и совершенствовать знания об устройстве узлов и агрегатов автомобильного транспорта, систем автомобиля, автомобильного транспорта в целом; проводить необходимые расчеты и решать графические задачи	знания	Обучающийся должен знать: устройство и конструктивные особенности автомобилей; типовые неисправности автомобильных систем; технические параметры исправного состояния автомобилей - (Б1.В.01.06-З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять полученные знания для решения конкретных технических задач - (Б1.В.01.06-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: навыками использования технической и справочной литературы при решении технических задач - (Б1.В.2.9-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Устройство трансмиссии и ходовой части автомобилей» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единицы (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 3,4 семестре;
- заочная форма обучения на 4 курсе.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка*	68	32
Лекции (Л)	24	8
Практические занятия (ПЗ)	36	16
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8	8
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	76	140
Контроль	36	8
Итого	180	180

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам Очная форма обучения

№ тем ы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Трансмиссия и ходовая часть автомобилей							
1.1.	Тягово-скоростные свойства автомобилей	32	16	-	-	16	-
1.2.	Автомобильные трансмиссии	32	8	-	12	12	-
1.3.	Ходовая часть	28	-	4	12	12	-
Раздел 2. Управление автомобилем							
2.1.	Рулевое управление	12	-	-	6	6	-
2.2.	Тормозное управление	16	-	4	6	6	-
Раздел 3. Рабочее и вспомогательное оборудование автомобилей							
3.1.	Рабочее оборудование	12	-	-	-	12	-
3.2.	Вспомогательное оборудование	12	-	-	-	12	-
	Контроль	х	х	х	х	х	36
	Итого	180	24	8	36	76	36

Заочная форма обучения

№ тем ы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Трансмиссия и ходовая часть автомобилей							
1.1.	Тягово-скоростные свойства автомобилей	32	4	-	-	28	-
1.2.	Автомобильные трансмиссии	32	4	-	8	20	-
1.3.	Ходовая часть	28	-	4	2	22	-
Раздел 2. Управление автомобилем							
2.1.	Рулевое управление	26	-	-	2	24	-
2.2.	Тормозное управление	28	-	4	4	20	-
Раздел 3. Рабочее и вспомогательное оборудование автомобилей							
3.1.	Рабочее оборудование	14	-	-	-	14	-
3.2.	Вспомогательное оборудование	12	-	-	-	12	-
	Контроль	х	х	х	х	х	8
	Итого	180	8	8	16	140	8

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Трансмиссия и ходовая часть тракторов и автомобилей

Назначение, условия работы и классификация. Схемы трансмиссий, их сравнительный анализ. Основные механизмы. Основные понятия о бесступенчатых и комбинированных трансмиссиях. Сцепление. Коробки передач. Раздаточные Главные, карданные передачи. Дифференциалы. Трансмиссии зарубежных автомобилей.

Назначение ходовой части автомобилей, предъявляемые к ней требования. Типы остовов машин. Движители назначение, классификация. Классификация шин, их конструкция. Составные части ходовой системы гусеничного движителя. Подвеска автомобиля,

классификация, применяемость, особенности конструкции подвесок грузовых автомобилей, универсально-пропашных тракторов. Упругие элементы, амортизаторы подвесок классификация применяемость. Классификация, особенности конструкций гидропневматических подвесок. Подвески зарубежных автомобилей.

Раздел 2. Управление автомобилем

Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Требования. Способы поворота. Углы установки управляемых колес. Передняя ось, поворотные цапфы и механизм привода. Механизмы поворота трактора с шарнирной рамой. Гидравлические усилители рулевого управления колесными машинами. Назначение, классификация и конструкция.

Управление поворотом гусеничных тракторов. Способы поворота. Конструкция, работа и эксплуатационная регулировка механизмов поворота.

Тормозное управление тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Конструкция и работа тормозных систем тракторов, автомобилей и прицепов. Привод тормозов. Антиблокировочные и противобуксовочные системы. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки механизмов управления.

Раздел 3 Рабочие и вспомогательное оборудование и автомобилей.

Назначение, классификация, конструкция и схемы механизмов навески. Гидрокрюк, буксирное устройство. Назначение, типы и работа прицепных устройств, регулирование точки прицепа. Способы осуществления дополнительного отбора мощности. Назначение, классификация и режимы работы механизмов привода отбора мощности. Техническое обслуживание механизмов рабочего оборудования.

Рабочее оборудование автомобиля. Назначение, конструкция и работа буксирного крюка, приводной лебедки и седельного устройства. Техническое обслуживание. Типы и работа. Регулировки и техника безопасности при работе.

Эргономические требования к автомобилям. Назначение, классификация и устройство оперения, кабины, сидений, систем регулирования микроклимата. Размеры кабин, удобство доступа и размещения тракториста на рабочем месте. Обзорность и освещенность. Микроклимат, запыленность и загазованность в кабине. Шум на рабочем месте тракториста и внешний шум. Колебания на рабочем месте тракториста. Вибрация элементов кабины, общая и локальная вибрация на рабочем месте оператора. Удобство обслуживания. Назначение и устройство пускового подогревателя двигателя, отопителя кабины.

4.2. Содержание лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Назначение, классификация, общее устройство тракторов и автомобилей, анализ компоновочных схем.	4	+
	Трансмиссия тракторов и автомобилей. Назначение, условия работы и	4	

2.	классификация. Схемы трансмиссий. Основные механизмы. Кинематические схемы.		+
3.	Физико-механические свойства почвы и движителей мобильных энергетических средств. Ведущий момент и касательная сила тяги колёсного движителя. К.П.Д трансмиссии автомобиля.	4	+
4	Соппротивление качению колесного движителя. Сцепление с почвой, буксование и коэффициент полезного действия ведущего колеса.	4	+
5.	Тягово-динамические и топливно-экономические показатели автомобиля. Тяговый, мощностной баланс автомобиля. Динамическая характеристика. Тяговый расчет. Топливная экономичность. Показатели. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность автомобиля.	4	+
6.	Торможение автомобилей. Показатели торможения. Уравнение движения машины при торможении. Тормозная диаграмма. Устойчивость автомобиля при торможении. Тормозной путь. Способы торможения. Антиблокировочные и противобуксовочные системы.	4	+
	Итого	24	10%

Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Назначение, классификация, общее устройство тракторов и автомобилей, анализ компоновочных схем.	2	+
2.	Трансмиссия тракторов и автомобилей. Назначение, условия работы и классификация. Схемы трансмиссий. Основные механизмы. Кинематические схемы.	2	+
3.	Тягово-динамические и топливно-экономические показатели автомобиля. Тяговый, мощностной баланс автомобиля. Динамическая характеристика. Тяговый расчет. Топливная экономичность. Показатели. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность автомобиля.	2	+
4	Торможение тракторов и автомобилей. Показатели торможения. Уравнение движения машины при торможении. Тормозная диаграмма. Устойчивость автомобиля при торможении. Тормозной путь. Способы торможения. Антиблокировочные и противобуксовочные системы.	2	+
	Итого	8	10%

4.3. Содержание лабораторных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	ЛПЗ	Количество часов	Практическая подготовка
1	Способы поворота колёсных машин. Рулевое управление. Назначение, применяемость классификация. Оценочные показатели. Устройство.	4	+
2.	Разновидности торможений. Тормозное управление. Классификация применяемость. Тормозные механизмы. Тормозные приводы. Антиблокировочные системы.	4	+
Итого		8	20%

Заочная форма обучения

№ п/п	ЛПЗ	Количество часов	Практическая подготовка
1	Способы поворота колёсных машин. Рулевое управление. Назначение, применяемость классификация. Оценочные показатели. Устройство.	4	+
2.	Разновидности торможений. Тормозное управление. Классификация применяемость. Тормозные механизмы. Тормозные приводы. Антиблокировочные системы.	4	+
Итого		8	20%

4.4. Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание практического занятия	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Сцепление.	2	+
2.	Коробки передач, раздаточные коробки.	2	+
3.	Карданные передачи (синхронные, асинхронные).	2	+
4.	Главные передачи (одинарные, двойные разнесённые).	2	+
5.	Дифференциалы (симметричные, не симметричные)	2	+
6.	Дифференциалы повышенного трения и специальных типов.	2	+
7.	Рулевые приводы.	2	+
8.	Рулевые механизмы.	2	+
9.	Рулевые усилители. ESP.	2	+
10.	Тормозные механизмы.	2	+
11.	Гидравлический тормозной привод.	2	+
12.	Пневматический тормозной привод.	2	+
13.	Антиблокировочные системы.	2	+
14.	Механизмы поворота гусеничных машин.	2	+
15.	Зависимые автомобильные подвески.	2	+

16.	Независимые автомобильные подвески.	2	+
17.	Шины и колёса.	2	+
18.	Мосты кузова рамы автомобилей.	2	+
	Итого	36	20%

Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание практического занятия	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Сцепление.	1	+
2.	Коробки передач, раздаточные коробки.	1	+
3.	Карданные передачи (синхронные, асинхронные).	1	+
4.	Главные передачи (одинарные, двойные разнесённые).	1	+
5.	Дифференциалы (симметричные, не симметричные)	1	+
6.	Дифференциалы повышенного трения и специальных типов.	1	+
7.	Рулевые приводы.	1	+
8.	Рулевые механизмы.	1	+
9.	Рулевые усилители. ESP.	1	+
10.	Тормозные механизмы.	1	+
11.	Гидравлический тормозной привод.	1	+
12.	Пневматический тормозной привод.	1	+
13.	Антиблокировочные системы.	1	+
14.	Зависимые автомобильные подвески.	1	+
15.	Независимые автомобильные подвески.	1	+
16.	Шины и колёса.	1	+
	Итого	16	20%

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	По очной форме обучения	По заочной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	18	20
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	2	-
Выполнение контрольной работы	-	32
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	20	80
Подготовка к промежуточной аттестации	36	8
Итого	76	140

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1.	Семестровая работа (контрольная работа) «Определение тягово-скоростных и топливно-экономических качеств автомобиля».	16	20
2.	Трансмиссии зарубежных автомобилей.	20	40
3.	Рабочее и вспомогательное оборудование автомобилей.	20	40
4.	Ходовая часть, подвески зарубежных автомобилей.	20	40
	Итого	76	140

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине Б1.В.16 "Устройство автомобилей" : для студентов направления подготовки 44.03.04 "Профессиональное обучение (по отраслям)". Профиль - "Транспорт" обучающихся по очной и заочной форме / сост. М. А. Русанов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 8 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 4 (3 назв.) .— 0,3 МВ .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/92.pdf>

2. Определение тягово-скоростных и топливно-экономических качеств автомобиля [Электронный ресурс]: учеб. практикум [для студентов очной формы обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса; студентов очной и заочной форм обучения по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования; 35.03.06 – Агроинженерия; 44.03.04 – Профессиональное обучение, профиль: Транспорт, 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий] / сост.: В. Н. Кожанов, М. А. Русанов, А. А. Петелин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 40 с. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/47.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература:

1. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-48833-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — <https://e.lanbook.com/book/364799>
2. Автомобиль. Устройство. Трансмиссия / А. В. Костенко, Е. А. Степанова, А. В. Лукичев, Е. Л. Игнаткина. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-507-45473-0. <https://e.lanbook.com/book/302399>
3. Конструкция тракторов и автомобилей : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1442-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211322>

Дополнительная литература:

1. Чмиль, В. П. Автотранспортные средства : учебное пособие / В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1148-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167864>.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине Б1.В.16 "Устройство автомобилей" : для студентов направления подготовки 44.03.04 "Профессиональное обучение (по отраслям)". Профиль - "Транспорт" обучающихся по очной и заочной форме / сост. М. А. Русанов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. — Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. — 8 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 4 (3 назв.). — 0,3 МВ. — <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/92.pdf>
2. Определение тягово-скоростных и топливно-экономических качеств автомобиля [Электронный ресурс]: учеб. практикум [для студентов очной формы обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса; студентов очной и заочной форм обучения по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования; 35.03.06 – Агроинженерия; 44.03.04 – Профессиональное обучение, профиль: Транспорт, 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий] / сост.:

В. Н. Кожанов, М. А. Русанов, А. А. Петелин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 40 с.

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/47.pdf>

3. Мосты, кузова, рамы [Электронный ресурс]: метод. указания к лаборатор. работе [для студентов очной формы обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса; студентов очной и заочной форм обучения по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования; 35.03.06 Агроинженерия; 44.03.04 – Профессиональное обучение, профиль: Транспорт, 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий] / сост.: В. Н. Кожанов, М. А. Русанов, А. А. Петелин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 16 с. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/26.pdf>

4. Бесступенчатые передачи [Электронный ресурс]: метод. указания к лаборатор. работе [для студентов очной формы обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса; студентов очной и заочной форм обучения по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования; 35.03.06 Агроинженерия; 44.03.04 – Профессиональное обучение, профиль: Транспорт, 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий] / сост.: В. Н. Кожанов, М. А. Русанов, А. А. Петелин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 35 с. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/27.pdf>

5. Управление колесными энергетическими средствами агропромышленного комплекса : учебное пособие к лабораторным работам [для обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса; для студентов, обучающихся по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования; 35.03.06 – Агроинженерия; 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии ; составители: В. Н. Кожанов [и др.] .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2021 .— 182 с. : ил. — 8,7 МВ .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ind/14.pdf>

6. Автотракторные трансмиссии (конструкция) : учебное пособие к лабораторным работам [для обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства; по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 35.03.06 – Агроинженерия; 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии ; сост.: В. Н. Кожанов, М. А. Русанов, А. А. Петелин, Ф. Н. Граков .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2022 .— 180 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 178 (11 назв.) .— 11,8 МВ .— ISBN 978-5-88156-922-8 .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/185.pdf>

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- My TestX Pro11.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

ОС спец. назнач. «Astra Linux Special Edition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), MyTestXPro 11.0, nanoCAD Электро версия 10.0, ПО «Maxima» (аналог MathCAD) свободно распространяемое, ПО «GIMP» (аналог Photoshop) свободно распространяемое, ПО «FreeCAD» (аналог AutoCAD) свободно распространяемое, КОМПАС 3D v16, Антивирус Kaspersky Endpoint Security, Мой Офис Стандартный, APM WinMachine 15, Windows 10 Home-SingleLanguage 1.0.63.71, Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine, MicrosoftWindowsServerCAL 2012 RussianAcademicOPEN 1 LicenseUserCAL, MicrosoftOffice 2010 RussianAcademicOPEN 1 LicenseNoLevel.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 338

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 344

Лаборатория испытаний автотракторных двигателей; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Сектор В-1

Лаборатория испытания автомобилей; Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Сектор Г-1

454080, г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 48.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 423.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы № 427.

454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 75.

3. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; Помещение для самостоятельной работы ауд. № 149.

454080, г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 48.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение для самостоятельной работы № 423.

Помещение для самостоятельной работы № 427.

Перечень оборудования и технических средств обучения

Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя.

ауд. № 338

Экран настенный PROLECTA – 1 шт., Проектор BENG PB 6210 – 1 шт., Видеомагнитофон Panasonic (переносной) – 1 шт., Видеоплеер Panasonic (переносной) – 1 шт., Телевизор Samsung CS-290.

Учебно-наглядные пособия: Устройство газобаллонного автотракторного оборудования; Типы конструкций систем впрыска топлива дизеля; КШМ - СМД62; Коробка передач КАМАЗ; Система смазки двигателя Д-37Е; Система питания Беларусь 1221; Системы питания дизеля воздухом; Система охлаждения двигателя DEUTZ BF6M 1013FC.

ауд. № 344

Стенд КИ-968 2 шт.; Осциллограф 3.шт.; Стенд энергоснабжения легкового автомобиля; Зарядное устройство; Стенд ОПр-1058; Телевизор AIWA.

Учебно-наглядные пособия: Система топливная трактора АТМ-5280; Смазочная система КАМАЗ; Схема электрическая трактора АТМ-5280; ГБО.

Сектор В.

Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя. Перечень основного лабораторного оборудования: Тормозной силовой стенд СТС-3-СП; Авто-мобильный подъёмник П178Д-03; Трактор МТЗ-1221; Стенд гидрооборудования трактора МТЗ-80; Прибор проверки фар модели ОП; Измеритель светового коэффициента пропускания спектрально неселективных стекол «БЛИК»; Газовый анализатор «Инфракар М1»; Люфтометр рулевого управления транспортных средств, электронный, ИСЛ-401; Макеты, разрезы двигателей: ГАЗ-51, ВАЗ-2103, Д-108, 8ДВТ-330, ЗИЛ-130, КАМАЗ-740, ЯМЗ-240, СМД-62, Д-37Е; Макеты, разрезы трактора: Т-150К, МТЗ-80, ДТ-75; Макеты, разрезы: ведущие мосты КАМАЗ-4320, К-701, коробки передач К-701, КАМАЗ-4320, ЗИЛ-130, Т-4А, Т-150, рама автомобиля КА-МАЗ-4320; Макет тормозной системы ВАЗ-2106, ЗИЛ-130.

Учебно-наглядные пособия: Механизм газораспределения ЯМЗ-238; Топливные системы дизелей.

Сектор Г.

Посадочные места для обучающихся - 26, рабочее место преподавателя – 1 шт. Перечень основного лабораторного оборудования: Стенды по испытанию ДВС типа КИ-5543 2 шт.; Стенды по испытанию ДВС типа КИ-2139; Стенд для испытания ТПА КИ-921М; Двигатель Д-240 2 шт.; Двигатель ГАЗ-69; Агрегаты системы питания бензиновых двигателей; Агрегаты системы питания дизельных двигателей; Агрегаты системы двигателей работающих на газообразном топливе; Двигатель СМД-22; Люфтометр рулевого управления транспортных средств, электронный, ИСЛ-401.

Учебно-наглядные пособия: Типы конструкций систем впрыска топлива дизеля; Коробка передач Т-150К.

ауд. № 423

ПК DUAL-G2010/ЖК18,5 – 15 шт., ПК P-4/1GB/160Gb/монитор 17 – 1 шт., Проектор Acer – 1 шт., Экран Matte – 1 шт.

ауд. № 427

Перечень основного лабораторного оборудования: ПК DUAL-G2010/ЖК18,5 – 15 шт., ПК Р-4/монитор 17 – 1 шт., проектор BenQ – 1 шт., экран ECONOMY – 1 шт.
ауд. № 149

Перечень основного лабораторного оборудования: системный блок – 8 шт. монитор – 8 шт.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	19
Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	19
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	21
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	21
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	21
4.1.1. Семестровое задание (контрольная работа)	21
4.1.2. Оценивание отчета по лабораторной работе, практическому занятию	23
4.1.3. Тестирование	24
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	27
4.2.1. Зачет/ экзамен	27

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК-7 способен использовать и совершенствовать знания об устройстве узлов и агрегатов автомобильного транспорта, систем автомобиля, автомобильного транспорта в целом; проводить необходимые расчеты и решать графические задачи

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 _{ПК-7} Способен использовать и совершенствовать знания об устройстве узлов и агрегатов автомобильного транспорта, систем автомобиля, автомобильного транспорта в целом; проводить необходимые расчеты и решать графические задачи деятельности	Обучающийся должен знать: устройство и конструктивные особенности автомобилей; типовые неисправности автомобильных систем; технические параметры исправного состояния автомобилей - (Б1.В.01.06-3.1)	Обучающийся должен уметь применять полученные знания для решения конкретных технических задач - (Б1.В.01.06-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования технической и справочной литературы при решении технических задач - (Б1.В.01.06-Н.1)	1 семестровое задание; 2 отчет по лабораторной работе, практическому занятию; 3 тестирование	зачёт, Экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Формируемые ЗУН	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.В.01.06-3.1)	Обучающийся не знает устройство и	Обучающийся слабо знает устройство и	Обучающийся с незначительными ошибками и	Обучающийся с требуемой степенью полноты

	конструктивные особенности автомобилей; типовые неисправности автомобильных систем; технические параметры исправного состояния автомобилей	конструктивные особенности автомобилей; типовые неисправности автомобильных систем; технические параметры исправного состояния автомобилей	отдельными пробелами знает устройство и конструктивные особенности автомобилей; типовые неисправности автомобильных систем; технические параметры исправного состояния автомобилей	и точности знает устройство и конструктивные особенности автомобилей; типовые неисправности автомобильных систем; технические параметры исправного состояния автомобилей
(Б1.В.01.06-У.1)	Обучающийся не умеет применять полученные знания для решения конкретных технических задач	Обучающийся слабо умеет применять полученные знания для решения конкретных технических задач	Обучающийся с небольшими затруднениями умеет применять полученные знания для решения конкретных технических задач	Обучающийся умеет применять полученные знания для решения конкретных технических задач
(Б1.В.01.06-Н.1)	Обучающийся не владеет навыками использования технической и справочной литературы при решении технических задач	Обучающийся слабо владеет навыками использования технической и справочной литературы при решении технических задач	Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками использования технической и справочной литературы при решении технических задач	Обучающийся свободно владеет навыками использования технической и справочной литературы при решении технических задач

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины

1. Мосты, кузова, рамы [Электронный ресурс]: метод. указания к лаборатор. работе [для студентов очной формы обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса; студентов очной и заочной форм обучения по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования; 35.03.06 Агроинженерия; 44.03.04 – Профессиональное обучение, профиль: Транспорт, 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, профиль: Технология

хлеба, кондитерских и макаронных изделий] / сост.: В. Н. Кожанов, М. А. Русанов, А. А. Петелин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 16 с. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/26.pdf>

2. Бесступенчатые передачи [Электронный ресурс]: метод. указания к лаборатор. работе [для студентов очной формы обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса; студентов очной и заочной форм обучения по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования; 35.03.06 Агроинженерия; 44.03.04 – Профессиональное обучение, профиль: Транспорт, 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий] / сост.: В. Н. Кожанов, М. А. Русанов, А. А. Петелин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 35 с. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/27.pdf>

3. Управление колесными энергетическими средствами агропромышленного комплекса : учебное пособие к лабораторным работам [для обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса; для студентов, обучающихся по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования; 35.03.06 – Агроинженерия; 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии ; составители: В. Н. Кожанов [и др.] .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2021 .— 182 с. : ил. — 8,7 МВ .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ind/14.pdf>

4. Автотракторные трансмиссии (конструкция) : учебное пособие к лабораторным работам [для обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства; по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов; 35.03.06 – Агроинженерия; 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии ; сост.: В. Н. Кожанов, М. А. Русанов, А. А. Петелин, Ф. Н. Граков .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2022 .— 180 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 178 (11 назв.) .— 11,8 МВ .— ISBN 978-5-88156-922-8 .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/185.pdf>

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Устройство трансмиссии и ходовой части автомобилей», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1 Семестровое задание (контрольная работа)

Расчетное задание используется для оценки умений студента применять полученные знания по заранее определенной методике по отдельным темам дисциплины. Преподаватель выдает каждому студенту вариант задания, в соответствии с которым необходимо самостоятельно выполнить расчеты по определенной методике. Семестровое задание (контрольная работа) оценивается «зачтено», «не зачтено».

Семестровое расчетное задание (контрольная работа) выполняется с помощью методических указаний:

5. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине Б1.В.16 "Устройство автомобилей" : для студентов направления подготовки 44.03.04 "Профессиональное обучение (по отраслям)". Профиль - "Транспорт" обучающихся по очной и заочной форме / сост. М. А. Русанов ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 8 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 4 (3 назв.) .— 0,3 МВ .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/92.pdf>

6. Определение тягово-скоростных и топливно-экономических качеств автомобиля [Электронный ресурс]: учеб. практикум [для студентов очной формы обучающихся по специальности 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства, специализация: Технические средства агропромышленного комплекса; студентов очной и заочной форм обучения по направлениям: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль: Сельскохозяйственные машины и оборудование; 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль: Сервис транспортных и технологических машин и оборудования; 35.03.06 – Агроинженерия; 44.03.04 – Профессиональное обучение, профиль: Транспорт, 19.03.02 – Продукты питания из растительного сырья, профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий] / сост.: В. Н. Кожанов, М. А. Русанов, А. А. Петелин; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 40 с. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/tract/47.pdf>

Шкала	Критерии оценивания
Зачтено	<p>Приведено полное решение, включающее следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представлены условия и исходные данные для выполнения задания; - записаны положения теории и аналитические зависимости, применение которых необходимо для решения задания, с расшифровкой буквенного обозначения физических величин; - проведены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу с указанием единиц измерения искомой величины; - имеется анализ полученных результатов и краткий вывод. <p>Допускается наличие несущественных ошибок, не искажающих содержание ответа.</p>
Не зачтено	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие записи аналитических зависимостей, применение которых необходимо для решения задания, и расшифровки буквенного обозначения физических величин; - проведены неверные математические преобразования и расчёты, по результатам которых получен неправильный числовой ответ;

	- не выполнен анализ полученных результатов и не сделан вывод.
--	----------------------------------------------------------------

4.1.2. Оценивание отчета по лабораторной работе, практическому занятию

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

Оценочные средства		Код и наименование индикатора компетенции
Отчет по лабораторной работе, практическому занятию		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Для чего головке поршня придается конусность, а юбке — овальность и конусность? 2. Каким образом повышают долговечность канавки под верхнее компрессионное кольцо? 3. Какие конструктивные мероприятия используют для понижения температуры днища поршня? 4. Какие метки могут наносить на поршень? 5. В чем преимущества и недостатки поршневых колец трапецевидного и прямоугольного сечения? 6. В чем преимущества и недостатки поршней из чугуна и алюминиевого сплава? 7. Что понимается под насосным действием компрессионных колец? 8. Перечислите преимущества и недостатки полноопорных коленчатых валов. 9. Какую роль выполняют внутренние полости в шатунных шейках коленчатого вала? 10. В какой последовательности следует затягивать гайки крепления головки цилиндров и гайки крепления крышек коренных подшипников? 11. С какой целью герметизирован картер двигателя ПД-10УД? 12. Какие силы действуют вдоль продольной оси коленчатого вала, и как он фиксируется в осевом направлении? 13. С какой целью в зоне расположения бобышек поршня удаляют часть металла? 14. Какой шатунный вкладыш нагружен больше - верхний или нижний? Как подобрать шатунные подшипники на конкретный двигатель? 15. Назовите основные факторы, определяющие число компрессионных колец. 16. Из каких соображений выбирается длина юбки поршня? 17. Как отводится тепло от поршня? 18. Как обеспечивается плотное прилегание коренных или шатунных вкладышей к постели? 	<p>ИД-1ПК-7 Способен использовать и совершенствовать знания об устройстве узлов и агрегатов автомобильного транспорта, систем автомобиля, автомобильного транспорта в целом; проводить необходимые расчеты и решать графические задачи деятельности</p>	

	<p>19. Перечислите преимущества и недостатки поршневого пальца плавающего типа.</p> <p>20. Чем обеспечивается быстрая приработка поршневого кольца к цилиндру?</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

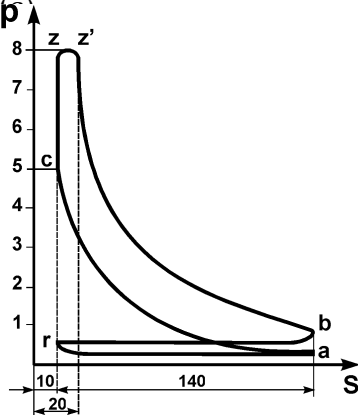
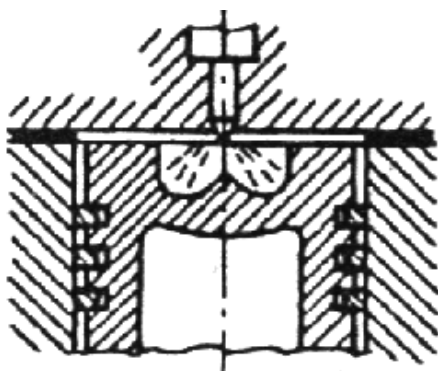
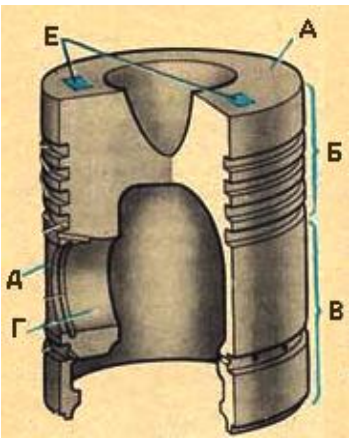
Отчет оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать инженерные задачи.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - осознанное применение теоретических знаний для описания законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала неполно, непоследовательно, - неточности в определении понятий, в применении знаний для описания законов, явлений и процессов, решения конкретных инженерных задач, проведения и оценивания результатов измерений, - затруднения в обосновании своих суждений; - обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного материала.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, неправильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.3. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются

тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

Оценочные средства		Код и наименование индикатора компетенции
Тестирование		
	<p>1) Определите по рисунку геометрическую степень сжатия двигателя ρ</p>  <p>1-150 2-7 3-15</p> <p>2) К какому типу смесеобразования следует отнести приведённую схему</p>  <p>1- объёмно-плёночное 2- предкамерное; 3- внешние.</p> <p>3) Какой позицией на рисунке обозначено днище поршня?</p>  <p>1. А 2. Б 3. В</p>	<p>ИД-1ПК-7 Способен использовать и совершенствовать знания об устройстве узлов и агрегатов автомобильного транспорта, систем автомобиля, автомобильного транспорта в целом; проводить необходимые расчеты и решать графические задачи</p>

4) С какой частотой вращается распредвал 4-х тактного ДВС по отношению к частоте вращения коленвала:

1. медленнее в 2 раза
2. быстрее в 2 раза
3. одинаково

5) Сколько коренных шеек имеет коленчатый вал четырехцилиндрового рядного двигателя, изображенный на рис.?

1. 3
2. 4
3. 5



6) Для чего на автомобилях необходима коробка передач?
1 - Для изменения передаваемого крутящего момента, направления движения

2 - Для изменения скорости движения, для осуществления остановки при работающем двигателе.

3 - Верны все ответы.

7) К чему приводит неполное выключение сцепления (сцепление "ведет") в механических ступенчатых автотракторных трансмиссиях?

1 - Мощность двигателя не полностью передаётся на движители машины.

2 - Шум при переключении передач, износ и поломка зубьев шестерен

3- Сцепление перегревается

8) Какой механизм служит согласованию поворота управляемых колес автомобиля на разные углы?

1 - Механизм дифференциала.

2 - Механизм рулевой трапеции.

3 - Гидроусилитель рулевого механизма.

9) Для чего предназначена рабочая тормозная система автомобиля?

1 - Для удержания неподвижной машины на уклоне или

	<p>подъеме при отсутствии в кабине водителя.</p> <p>2 - Для регулирования скорости движения автомобиля с требуемым замедлением вплоть до полной остановки.</p> <p>3 - Для движения автомобиля на горных дорогах</p> <p>10) Увеличение массы перевозимого автомобилем груза:</p> <p>1 - Ухудшает разгонные качества автомобиля</p> <p>2 - Не влияет на разгонные качества автомобиля</p> <p>3 - Улучшает разгонные качества автомобиля</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - Му TestX10.2.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет/экзамен

Зачет, экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае экзамена.

Зачет, экзамен проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета, экзамена (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета, экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета, экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета, экзамена должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета, экзамена выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета, экзамена в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет, экзамен и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено», «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено», «неудовлетворительно».

Обучающимся, не сдавшим зачет, экзамен в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета, экзамена определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет, экзамен в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета, экзамена с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты, экзамены в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Зачет / Экзамен	
	<p style="text-align: center;">Зачёт,</p> <p>1. Автотракторные сцепления: классификация, устройство, эксплуатационные регулировки. Применяемость на тракторах и автомобилях.</p> <p>1. Приводы управления сцеплением: классификация, устройство, эксплуатационные регулировки. Применяемость на тракторах и автомобилях.</p> <p>2. Ступенчатые коробки передач с разрывом потока мощности при переключении ступеней: классификация, устройство, эксплуатационные регулировки. Применяемость на тракторах и автомобилях.</p> <p>3. Синхронизаторы и муфты легкого включения ступенчатых коробок передач: классификация, устройство и работа.</p> <p>4. Дополнительные редукторы автотракторных трансмиссий: назначение, устройство, работа, применяемость на тракторах и автомобилях.</p> <p>5. Коробки передач с переключением ступеней без разрыва потока мощности: особенности конструкции, работа и применяемость.</p> <p>6. Ведущие мосты колёсных машин: основные составляющие, их назначение и устройство.</p> <p>7. Привод и подключение переднего ведущего моста трактора МТЗ-82/МТЗ-1221.</p> <p>8. Назначение, устройство и работа симметричного конического дифференциала. Межколесный и межосевой дифференциал. Блокировка дифференциала.</p> <p>9. Устройство и работа дифференциала повышенного трения.</p> <p>10. Главные передачи: классификация, устройство и работа. Особенности работы гипоидной передачи. Эксплуатационные регулировки главных передач.</p> <p style="text-align: center;">Экзамен</p> <p>1. Классификация и индексация тракторов.</p> <p>2. Классификация и индексация автомобилей.</p> <p>3. К.П.Д. трансмиссии трактора и автомобиля и факторы на него влияющие.</p>	<p style="text-align: center;">ИД-1ПК-7</p> <p>Способен использовать и совершенствовать знания об устройстве узлов и агрегатов автомобильного транспорта, систем автомобиля, автомобильного транспорта в целом; проводить необходимые расчеты и решать графические задачи</p>

	<p>4. Определение ведущих моментов, приложенных к двигателям, при равномерном движении машины, по двигателю и по сцеплению двигателя с почвой.</p> <p>5. Внешние силы, действующие на трактор. Уравнение тягового баланса трактора. Коэффициент использования веса трактора.</p> <p>6. Уравнение мощностного баланса и потенциальная тяговая характеристика трактора. Тяговый КПД трактора.</p> <p>7. Принципы выбора передаточных чисел трансмиссии трактора, и автомобиля.</p> <p>8. Тяговый расчет трактора и расчет теоретической тяговой характеристики трактора. Номинальное тяговое усилие.</p> <p>9. Внешние силы, действующие на автомобиль. Уравнение тягового баланса автомобиля. Сила сопротивления воздуха и факторы на неё влияющие.</p> <p>10. Нормальные реакции почвы на колеса трактора их зависимость от режима работы трактора. Способы увеличения сцепного веса и его влияние на тяговые качества трактора.</p> <p>11. Работа ведомого колеса. Определение момента сопротивления качению ведомого колеса.</p> <p>12. Работа ведущего колеса. Определение момента сопротивления движению ведущего колеса.</p> <p>13. Тяговый баланс автомобиля. Динамический фактор и динамическая характеристика.</p> <p>14. Способы и показатели торможения. Уравнение движения машины при торможении.</p> <p>15. Замедление при торможении. Время торможения. Тормозной и остановочный пути при торможении.</p> <p>16. Тормозная диаграмма автомобиля. Анализ составляющих параметров.</p> <p>17. Регулирование тормозных сил. Устойчивость автомобиля при торможении.</p> <p>18. Топливная экономичность трактора и автомобиля. Показатели топливной экономичности. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность.</p> <p>19. Проходимость машин: профильная, опорно-сцепная, агротехническая. Показатели проходимости. Проходимость машин с задними и передними ведущими колесами.</p> <p>20. Плавность хода. Влияние колебаний на человека. Показатели. Взаимосвязь колебаний остова и колебаний подвески. Гашение колебаний.</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>21. Статическая устойчивость машин: продольная и поперечная, от опрокидывания и от сползания.</p> <p>22. Поперечная устойчивость машины на повороте, устойчивость от заноса. Влияние на устойчивость конструктивных и эксплуатационных факторов.</p> <p>23. Управляемость колесной машины, способы и кинематика поворота. Управляемость машин с передними и с задними ведущими колесами.</p> <p>24. Влияние боковой упругости шин на управляемость. Поворот машины с учетом бокового увода шин. Стабилизация управляемых колес.</p> <p>25. Поворот гусеничной машины. Кинематика. Поворот машин с двухпоточной трансмиссией. Силы, действующие при повороте. Момент сопротивления повороту и поворачивающий момент.</p> <p>26. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей. Классификация. Назначение. Основные требования к конструкции.</p> <p>27. Анализ динамических качеств автомобиля с помощью динамической характеристики.</p> <p>28. Испытания тракторов и автомобилей. Виды и программы испытаний. Испытательное оборудование, измерительно-регистрирующая аппаратура.</p> <p>29. Линия инструментального контроля технического состояния автомобиля. Контролируемые параметры. Устройство, приборы, оборудование методика проверки.</p> <p>30. Сравните колёсный и гусеничный трактор одного тягового класса по основным показателям.</p> <p>31. Ведущие мосты гусеничных машин: основные составляющие, их назначение и устройство.</p> <p>32. Двухпоточные трансмиссии: конструкция, особенности работы и применяемость.</p> <p>33. Рулевое управление колёсных машин с механическим приводом: устройство, работа, эксплуатационные регулировки.</p> <p>34. Рулевое управление колёсных машин с гидроусилителем: устройство, особенности работы на тракторах и автомобилях.</p> <p>35. Тормозное управление с гидроприводом и вакуумным усилителем: устройство и работа, применяемость.</p> <p>36. Тормозное управление с пневмоприводом: устройство и работа, применяемость на тракторах и автомобилях.</p> <p>37. Тормозная система автопоезда: требования к</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>очередности срабатывания составляющих звеньев, устройство и работа, эксплуатационные регулировки.</p> <p>38. Подвески колёсных машин: назначение, классификация, устройство и работа зависимых подвесок.</p> <p>39. Подвески колёсных машин: назначение, классификация, устройство и работа не зависимых подвесок.</p> <p>40. Подвески гусеничных машин: назначение, классификация, устройство и работа полужёстких подвесок.</p> <p>41. Подвески гусеничных машин: назначение, классификация, устройство и работа эластичных подвесок.</p> <p>42. Пневматические шины: классификация, типоразмеры, маркировка, применяемость на тракторах и автомобилях.</p> <p>43. Гусеничный движитель трактора: устройство, конструктивные особенности для различных условий эксплуатации.</p> <p>44. Валы отбора мощности: классификация, устройство и работа.</p> <p>45. Гидроусилители механизмов поворота гусеничных машин: типы, характеристики, особенности конструкции, работа, эксплуатационное обслуживание.</p> <p>46. Способы регулирования глубины обработки почвы. Гидроувеличитель сцепного веса трактора: принцип работы, устройство и эксплуатация.</p> <p>47. Гидрообъёмные трансмиссии: преимущества, недостатки, устройство и работа.</p> <p>48. Гидродинамическая муфта: принцип работы, внешняя характеристика, применяемость на тракторах и автомобилях.</p> <p>49. Гидротрансформатор: принцип работы, внешняя характеристика, применяемость на тракторах и автомобилях.</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Шкала и критерии оценивания ответа, обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).</p> <p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено»</p>

	могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Шкала и критерии оценивания ответа на экзамене, обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;

	- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.
--	-------------------------------------------------------------------------------------

