

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
механизации

доцент А. А. Титученко
15 апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Тракторы и автомобили

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация № 3

**Технические средства агропромышленного комплекса
(программа специалитета)**

Уровень высшего образования

Специалитет

Форма обучения

Очная

**Краснодар
2021**

Рабочая программа дисциплины «Тракторы и автомобили» разработана на основе ФГОС ВО 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 11 августа 2016 г. № 1022.

Автор:
к.т.н., доцент

В.М. Погосян

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры тракторов, автомобилей и технической механики от 06 апреля 2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
д-р техн. наук, профессор

В.С. Курасов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации, протокол № 8 от 08.04.2021 г.

Председатель
методической комиссии
д-р техн. наук, профессор

В.Ю. Фролов

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
д-р техн. наук, профессор

В.С. Курасов

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Тракторы и автомобили» - формирование будущим бакалаврам знаний по конструкции, регулировкам, основам теории и испытаниям тракторов и автомобилей, необходимых для эффективной эксплуатации в агропромышленном производстве.

Задачи:

- освоение конструкции основных моделей тракторов и автомобилей;
- освоение принципов действия основных механизмов и систем тракторов и автомобилей;
- освоение основных регулировок и особенностей эксплуатации отдельных марок машин.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- ПК-11 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно - технологических средства и их технологического оборудования;
- ПСК-3.19 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

3 Место дисциплины в структуре ОП специалитета

«Тракторы и автомобили» является вариативной дисциплиной ОП подготовки обучающихся по направлению 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализация «Технические средства агропромышленного комплекса».

4 Объем дисциплины (108 часов, _3_ зачетных единицы)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	55	
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	54	

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
— лекции	20	
— практические	34	
- лабораторные	—	
— внеаудиторная	1	
— зачет	1	
— экзамен	-	
— защита курсовых работ (проектов)	—	
Самостоятельная работа в том числе:	53	
— курсовая работа (проект)*	—	
— прочие виды самостоятельной работы	53	
Итого по дисциплине	108	

5 Содержание дисциплины

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет.
Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая Самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1.	Общее устройство тракторов и автомобилей	ПК-11; ПСК-3.19	6	4	4	6
2.	Трансмиссии тракторов и автомобилей	ПК-11; ПСК-3.19	6	2	4	6
3.	Коробка передач колесного трактора	ПК-11; ПСК-3.19	6	2	4	6
4.	Ходовая часть.	ПК-11; ПСК-3.19	6	2	4	6
5.	Механизмы управления колесного трактора.	ПК-11; ПСК-3.19	6	2	4	6

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая Самостоятельную работу сту- дентов и трудоемкость(в часах)		
				Лекции	Практичес- кие занятия	Самосто- ятельная работа
6.	Рабочее оборудование колесного трактора	ПК-11; ПСК-3.19	6	2	4	6
7.	Кривошипно-шатунный и газо-распределительный механизмы двигателя Д-240	ПК-11; ПСК-3.19	6	2	4	6
8.	Системы охлаждения и смазки двигателя	ПК-11; ПСК-3.19	6	2	4	6
9.	Система питания двигателя	ПК-11; ПСК-3.19	6	2	2	5
	Зачет					1
Итого				20	34	54

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания (для самостоятельной работы)

1. Курасов В.С. Тракторы и автомобили, применяемые в сельском хозяйстве: Учебное пособие / В.С. Курасов, Е.И. Трубилин, А.И. Тлишев. - Краснодар: Кубанский ГАУ, 2011. – 132 с.
2. Вербицкий В.В. Конструкция тракторов и автомобилей; учебное пособие / В.В. Вербицкий. – Краснодар: КубГАУ, 2011. – 48с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
	ПК-11 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно - технологических средства и их технологического оборудования;
4	Б1.Б.25.17 Термодинамика и теплопередача
4	Б1.Б.25.18.01 Гидравлика

Номер семестра*	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
4,5	Б1.Б.25.18 Гидравлика и гидропневмопривод
5	Б1.Б.25.18.02 Гидропневмопривод
6	Б1.Б.25.03 Эксплуатация технических средств АПК
6	Б1.Б.25.16 Надежность механических систем
6	Б1.В.ДВ.04.01 Перевозка опасных грузов
6	Б1.В.ДВ.04.02 Тракторы и автомобили
6	Б2.Б.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
7	Б1.Б.25.06 Ремонт и утилизация технических средств АПК
8	Б1.В.ДВ.05.01 Компьютерная диагностика автомобилей
8	Б1.В.ДВ.05.02 Компьютерная диагностика автотракторных двигателей
9	Б1.Б.09 Организация и планирование производства
9	Б1.Б.25.14 Эксплуатационные материалы
10	Б2.Б.02.03(П) Преддипломная практика
10	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПСК-3.19 - способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК;	
2,3,4	Б1.Б.25.01 Теоретическая механика
2,3	Б1.В.08 Организация автомобильных перевозок и безопасность движения
6	Б1.Б.25.09 Энергетические установки технических средств АПК
6	Б1.В.ДВ.04.02 Тракторы и автомобили
6	Б1.В.ДВ.04.01 Перевозка опасных грузов
6	Б2.Б.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
6	Б1.Б.25.04 Теория технических средств АПК
6,7	Б1.В.ДВ.09.02 Теория уборочных машин
6,7	Б1.В.ДВ.09.01 Перевозка грузов сельскохозяйственного назначения
6,7	Б1.Б.25.03 Эксплуатация технических средств АПК
7	Б1.В.04 Технические средства и технологии трудоемких процессов АПК
7	Б1.В.10 Логистика на транспорте
8	Б1.В.ДВ.08.01 Производственно-техническая инфраструктура автотранспортных предприятий
8	Б1.В.ДВ.08.02 Типаж и эксплуатация технологического оборудования
8	Б1.В.ДВ.10.01 Техническая эксплуатация технических средств АПК
8	Б1.В.ДВ.10.02 Эксплуатация машинно-тракторного парка
8	Б2.Б.02.02(П) Технологическая практика
9	Б1.В.ДВ.06.01 Основы производственной эксплуатации технических средств АПК
9	Б1.В.ДВ.06.02 Основы производственной эксплуатации автомобилей
9	Б1.В.09 Конструкция и основы расчета энергетических установок
10	Б1.Б.25.07 Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК
10	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

*номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ПК-11 – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования;					
Знать: 1. Методики бизнес-планирования; 2. Методики проведения функционально - стоимостного анализа.	Не знает методики проведения расчетов проектируемых агрегатов и систем	Знает типовые и частично прикладные программы расчетов проектируемых агрегатов и систем	Знает наиболее известные прикладные программы расчета	Знает содержание новых технологий для проведения расчетов проектируемых агрегатов и систем	Реферат Тест Коллоквиум Зачет
Уметь: 1.Проводить переговоры; 2. Разрабатывать бизнес-план испытаний и исследований АТС и их компонентов.	Не умеет находить оптимальные программы расчета узлов, агрегатов и систем	Умеет использовать типовые программы расчетов при проектировании	В целом умеет использовать прикладные программы расчета	Умеет находить оптимальные прикладные технологии расчетов при проектировании	
Владеть, трудовые действия: 1. Долгосрочное планирование ресурсов на испытания и исследования АТС и их компонентов в организации; 2. Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации; 3. Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.	Не владеет: навыками определения необходимости конкретных расчетов проектируемых агрегатов и систем	Фрагментарно владеет различными методами расчетов при проектировании	Владеет навыкам использования некоторых прикладных программ расчета	Свободно владеет навыками использования прикладных программ расчета	
ПСК-3.19 – способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК;					
Знать: 1. Методики бизнес-планирования; 2. Методики про-	Не знает, как осуществлять контроль за параметрами технологиче-	Фрагментарно знает, как осуществлять контроль за	Знает как, но есть пробелы осуществлять контроль за па-	Знает, как осуществлять контроль за параметрами техно-	Реферат Тест Коллоквиум Зачет

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ведения функционально - стоимостного анализа.	ских процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	логических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	
Уметь: 1. Проводить переговоры; 2. Разрабатывать бизнес-план испытаний и исследований АТС и их компонентов.	Не умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Фрагментарно умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Умеет но есть недочеты при осуществлении контроля за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Умеет осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	
Владеть, трудовые действия: 1. Долгосрочное планирование ресурсов на испытания и исследования АТС и их компонентов в организации; 2. Координация деятельности подразделений, задействованных в испытаниях и исследованиях АТС и их компонентов, внутри организации; 3. Координация деятельности с внешними организациями по вопросам проведения испытаний и исследований АТС и их компонентов.	Не владеет навыками осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Фрагментарно владеет навыками осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Владеет но не полностью навыками осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	Владеет навыками осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК	

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Компетенция: способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средства и их технологического оборудования (ПК-11)

Тематика рефератов

1. Методы форсирования двигателей внутреннего сгорания.
2. Регулирование крутящего момента в трансмиссии тракторов без разрыва потока мощности.
3. Современная система непосредственного впрыска ДВС.

Тесты

1. Трактор марки МТЗ-80 находится в тяговом классе ...
 - ☒ 1,4
 - ☐ 0,9
 - ☐ 2,0
 - ☐ 3,0
2. Трактор марки К-701 находится в тяговом классе...
 - ☒ 5,0
 - ☐ 3,0
 - ☐ 4,0
 - ☐ 7,0
3. Рабочий объем двигателя есть ...
 - ☒ произведение площади цилиндра на ход поршня
 - ☐ объем полости цилиндра при положении поршня в ВМТ
 - ☐ совокупность объемов камер сгорания всех цилиндров
 - ☐ объем полости цилиндра при положении поршня в НМТ
4. Литраж двигателя есть ...
 - ☒ совокупность рабочих объемов всех цилиндров
 - ☐ совокупность полных объемов всех цилиндров
 - ☐ совокупность объемов камер сгорания всех цилиндров
 - ☐ расход топлива на единицу полного объема
 - ☐ расход топлива на 100 км пробега
5. Степень сжатия есть отношение ...
 - ☒ полного объема к объему камеры сгорания
 - ☐ рабочего объема к объему камеры сгорания
 - ☐ объема камеры сгорания к рабочему объему
 - ☐ рабочего объема к полному объему

Билеты для контроля знаний (коллоквиум)

Билет 1

1. Укажите марку пропашного трактора.
2. Перечислите основные части, из которых состоит трактор.
3. Назовите основные элементы конструкции поршня.
4. Укажите две детали, между которыми установлена штанга механизма газораспределения двигателя Д-240.
5. Кратко опишите работу перепускного клапана масляного радиатора двигателя Д-240.

Билет 2

- 1.Что такое степень сжатия?
- 2.Какие элементы конструкции машины входят в состав ходовой части?
- 3.Укажите основные метки поршня, место их расположения и как они выглядят
- 4.Назовите деталь, в которую упирается винт регулировки теплового зазора механизма газораспределения.
- 5.Кратко опишите работу масляного насоса.

Вопросы к зачету

- 1.Рабочий процесс двухтактного карбюраторного двигателя.
- 2.Работа двухтактного карбюраторного двигателя.
- 3.Рабочий процесс двухтактного дизельного двигателя.
- 4.Степень сжатия. Влияние степени сжатия на работу двигателя.
- 5.Литраж двигателя. Рабочий объем цилиндра.
- 6.Кривошипно-шатунный механизм, его назначение и состав деталей.
- 7.Поршень двигателя, его основные элементы. Типы поршней. Основные метки поршней.
- 8.Шатун двигателя, его основные элементы. Метки шатуна
- 9.Коленчатый вал, его основные элементы. Способы фиксации от осевого перемещения коленчатого вала.
- 10.Механизм газораспределения, его назначение и состав деталей.
- 11.Работа механизма газораспределения в той последовательности, в которой он передает усилие от коленвала при работе.
- 12.Назначение теплового зазор в механизме газораспределения. Порядок регулировки теплового зазора
- 13.Диаграмма фаз газораспределения. Назначение изменения фаз газораспределения.
- 14.Перегрев и переохлаждение двигателя. Влияние на работу двигателя.
- 15.Назначение и работа термостата.
- 16.Классификация систем охлаждения по различным признакам.
- 17.Опишите путь масла в двигателе Д-240 .
- 18.Масляный насос двигателя ЗМЗ-53А, его схема, устройство и работа.
- 19.Центрифуга двигателя ЗМЗ-53А, ее устройство и работа.
- 20.Центрифуга двигателя Д-240, ее устройство и работа.
- 21.Клапаны в системе смазки двигателя Д-240. Назначение и принцип работы.
- 22.Устройство и работа перепускного клапана масляного радиатора Д-240.
- 23.Назначение, состав элементов и схема системы питания инжекторного двигателя.
24. Коэффициент избытка воздуха. Его влияние на показатели двигателя.
- 25.Устройство и работа воздухоочистителя двигателя.
- 26.Схема, устройство и работа бензонасоса.
- 27.Схема и работа бензонасоса при ручной подкачке топлива.
- 28.Простейший карбюратор, его схема и принцип действия.

29. Назначение и состав элементов системы питания дизельного двигателя.
30. Схему системы питания дизельного двигателя.
31. Топливоподкачивающая помпа, работа и устройство.
32. Насос ручной подкачки. Схема, работа.
33. Воздухоочиститель двигателя Д-240, его устройство и работа.
34. Форсунка, ее схема, устройство и работа.
35. Топливный насос высокого давления УТН-5, его устройство и работа.
36. Начало подачи топлива плунжерной парой.
37. Конец подачи топлива плунжерной парой.
38. Процесс изменения количества подаваемого топлива в плунжерной паре.
39. Детали топливного насоса УТН-5, которые перемещаются при нажатии на акселератор.
40. Всережимный регулятор числа оборотов. Устройство и работа.
41. Основные регулировки топливного насоса УТН-5.
42. Основные регулировки и проверки форсунок дизельного двигателя.
43. Элементы трансмиссии автомобиля и гусеничного трактора.
44. Кинематическая схема муфты сцепления ГАЗ-53А.
45. Детали муфты сцепления ГАЗ-53А. Работа.
46. Регулировки муфты сцепления ГАЗ-53А.
47. Работа муфты сцепления при отпущенной педали.
48. Работа муфты сцепления при нажатии на педаль.
49. Детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.
50. Кинематическая схема коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.

Вопросы к зачету

Компетенция: способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации технических средств АПК (ПСК-3.19)

Тематика рефератов

1. Роботизированная коробка передач DSG.
2. Типы реализации полного привода в современных авто.
3. Система ABS и ESP в автомобилях.

Тесты

1. В двигателе Д-240 не имеет маркировочных меток ...
 - ☒ головка блока
 - ☐ поршень
 - ☐ поршневой палец
 - ☐ шатун
 - ☐ коленчатый вал
2. Коленчатый вал двигателя Д-240 фиксируется от осевого перемещения ...
 - ☒ четырьмя полукольцами

- ☐ двумя полукольцами
- ☐ упорным винтом
- ☐ дистанционной втулкой

3. Первый цилиндр V-образного двигателя расположен по ходу ...

- ☒ справа, у вентилятора
- ☐ справа, у маховика
- ☐ слева, у вентилятора
- ☐ слева, у маховика

Билеты для контроля знаний (коллоквиум)

Билет 1

1. Перечислите тяговые классы сельскохозяйственных тракторов.
2. Перечислите основные части, из которых состоит автомобиль.
3. Где и чем фиксируется от осевого перемещения коленвал двигателя ЗМЗ-53?
4. Когда по отношению к мертвой точке открывается выпускной (выхлопной) клапан?
5. Опишите путь масла в системе смазки двигателя Д-240.

Билет 2

1. Что такое рабочий объем двигателя?
2. Перечислите состав элементов трансмиссии автомобиля
3. Где и чем фиксируется от осевого перемещения коленвал двигателя Д-240?
4. Перечислите последовательно детали механизма газораспределения, которые передают усилие для открытия клапана.
5. Какие функции выполняет масло в системе смазки?

Вопросы к зачету

1. Замочное устройство коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.
2. Детали синхронизатора коробки передач автомобиля ГАЗ-53А.
3. Детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А, передающие крутящий момент на 1-ой передаче.
4. Детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А, передающие крутящий момент на 2-ой передаче.
5. Детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А, передающие крутящий момент на 3-ей передаче.
6. Детали коробки передач автомобиля ГАЗ-53А, передающие крутящий момент на 4-ой передаче.
7. Работа синхронизатора коробки передач автомобиля ГАЗ-53А при включении 3-ей передачи.

8. Работа синхронизатора коробки передач автомобиля ГАЗ-53А при включении 4-ой передачи.
9. Схему раздаточной коробки МТЗ-80.
10. Работа раздаточной коробки МТЗ-80 при движении по сухой ровной дороге.
11. Работу раздаточной коробки МТЗ-80 при движении с буксованием.
12. Кинематическая схема главной передачи и дифференциала.
13. Работа дифференциала при движении по прямой ровной дороге.
14. Работа дифференциала при движении на повороте.
15. Регулировка подшипников вала ведущей шестерни главной передачи ГАЗ-53А.
16. Регулировка осевого перемещения ведущей шестерни главной передачи ГАЗ-53А.
17. Регулировка подшипников дифференциала ГАЗ-53А.
18. Регулировка подшипников дифференциала МТЗ-80.
19. Детали механизма блокировки дифференциала МТЗ-80.
20. Работа механизма блокировки дифференциала МТЗ-80.
21. Функции развала колес автомобиля.
22. Назначение схождения колес автомобиля.
23. Назначение и механизм действия поперечного наклона шкворня автомобиля.
24. Назначение и состав деталей рулевой трапеции автомобиля.
25. Детали рулевого управления автомобиля ГАЗ-53А.
26. Регулировки рулевого управления автомобиля ГАЗ-53А.
27. Принцип и значение регулировки зазора в зацеплении червяк-ролик рулевого управления ГАЗ-53А.
28. Детали рулевого управления МТЗ-80.
29. Работа золотника при повороте рулевого управления МТЗ-80.
30. Принцип работы реактивных плунжеров рулевого управления МТЗ-80.
31. Регулировка зацепления червяк-сектор рулевого управления МТЗ-80.
32. Регулировки рулевого механизма МТЗ-80.
33. Детали тормозной системы МТЗ-80.
34. Работа тормозной системы МТЗ-80 при нажатии на тормозную педаль.
35. Устройство, работа главного тормозного цилиндра ГАЗ-53А при нажатии на тормозную педаль.
36. Устройство, работу главного тормозного цилиндра ГАЗ-53А при отпускании тормозной педали.
37. Схема гидровакуумного усилителя тормозов ГАЗ-53А.
38. Работа гидровакуумного усилителя тормозов ГАЗ-53А.
39. Регулировку тормозной системы ГАЗ-53А.
40. Схема разгрузочного устройства и регулятора давления в пневматическом приводе тормозов.
41. Работа разгрузочного устройства и регулятора давления в пневматическом приводе тормозов.

- 42.Работа нижней секции тормозного крана при отпущенной тормозной педали.
- 43.Работа верхней секции тормозного крана при отпущенной тормозной педали.
- 44.Работа нижней секции тормозного крана при нажатой тормозной педали.
- 45.Работа верхней секции тормозного крана при нажатой тормозной педали.
- 46.Схема воздухораспределителя прицепа в пневматическом приводе тормозов.
- 47.Работа воздухораспределителя прицепа при отпущенной тормозной педали.
- 48.Работа воздухораспределителя прицепа при нажатой тормозной педали.
- 49.Работа пневматической тормозной камеры.
- 50.Регулировка тормозной системы с пневматическим приводом.
- 51.Состав рабочего оборудования трактора.
- 52.Маркировка, устройство и работа масляного насоса гидронавесной системы МТЗ-80.
- 53.Работа распределителя гидронавесной системы МТЗ-80 при нейтральном положении золотника.
- 54.Работа распределителя гидронавесной системы МТЗ-80 при плавающем положении золотника.
- 55.Принцип действия гидроувеличителя сцепного веса.
- 56.Схема механизма навески трактора и названия его деталей.
- 57.Виды привода валов отбора мощности и их использование.
- 58.Работа редуктора управления вала отбора мощности МТЗ-80.
- 59.Классификация тракторов.
- 60.Общее устройство тракторов и автомобилей.
- 61.Рабочий процесс в ДВС.
- 62.Кривошипно-шатунный механизм, его устройство и работа. Назначение основных составляющих.
- 63.Механизм газораспределения, его устройство, работа и регулировки.
- 64.Система охлаждения, ее назначение и принцип действия. Назначение основных составляющих.
- 65.Система смазки, путь масла в системе, устройство и работа отдельных приборов

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критериями оценки реферата являются:

- новизна текста;
- обоснованность выбора источников литературы;
- степень раскрытия сущности вопроса;
- соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

При необходимости определения уровня сформированности (У) по критериям среднее значение вычисляется до десятых долей, перевести в проценты и определить уровень, используя приведенную таблицу.

Шкала оценки уровня сформированности компетенций

Уровень	Значение показателя, %
пороговый	$50 \leq Y < 75$
продвинутый	$75 \leq Y < 90$
высокий (превосходный)	$90 \leq Y \leq 100$

*Критерии оценки знаний студентов при проведении **тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий. Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий. Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее 50%. Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

*Критерии оценки **коллоквиума***

Критериями оценки коллоквиума является степень раскрытия сущности вопроса с соответствующей оценкой. Оценка **«отлично»** – ответ в полной мере раскрывает всю тематику вопроса и не требует корректировки. Оценка **«хорошо»** – ответ раскрывает тематику вопроса, но при этом имеются некоторые неточности. Оценка **«удовлетворительно»** – ответ не полный, тематика вопроса полностью не раскрыта. Оценка **«неудовлетворительно»** – ответ не связан с тематикой вопроса или не дан вовсе.

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Теория двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие / В.С. Курасов, В.В. Драгуленко, С.М. Сидоренко. — Краснодар, 2013. — 86 с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/1_Kurasov_V.S.Teorija_dvigateleri_vnutrennego_sgoraniya_uchebno.pdf

2. Вербицкий В.В. Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие / В.В. Вербицкий. — Краснодар: КубГАУ, 2011. — 48 с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/9_Verbickii_V.V.Konstrukcija_traktorov_i_avtomobilei_ucheb_po.pdf

3. Тракторы. Конструкция [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов / В.М. Шарипов [и др.]. — М.: Машиностроение, 2012. — 790 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

4. Тракторы и автомобили: учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 425 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/949464>

5. Автомобили: учебник / А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский; под ред. Проф. А.В. Богатырева. — 3-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 655 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002890>

6. Теория автомобилей и двигателей: учеб. Пособие / В.П. Тарасик, М.П. Бренч. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 448 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1025072>

7. Огороднов С.М. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник / С.М. Огороднов, Л.Н. Орлов, В.Н. Кравец. — Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 284 с. — URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1048737>

8. Устройство автомобилей: учеб. Пособие / В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 496 с. — (Профессиональное образование). — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/911994>

Дополнительная учебная литература

1. Конструкции транспортно-технологических средств АПК: учебное пособие / В.С. Курасов [и др.]. — Краснодар: КубГАУ, 2015. — 232 с. Режим работы:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Konstrukcii_TTS_kafedra_tractorov_avtomobilei_i_TM.pdf

2. Энергетические установки транспортно-технологических средств: учеб. Пособие / В.С. Курасов [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 262 с. Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/115/EHNERGETICHESKIE_USTANOVKI_TTS.pdf

3. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: Учеб. / Г.М. Кутьков. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 506с. (Высшее образование: Бакалавр). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/359187>

4. Тракторы и автомобили. Конструкция: Учебное пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев и др.; Под ред. А.Н. Карташевича. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. Знание, 2013. – 313 с.: ил. – (Высшее образование: Бакалавр.). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/412187>

5. Чудаков Д.А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля [Электронный ресурс] / Чудаков Д.А. – СПб.: Квадро, 2014. – 384 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57317>.

6. Кобозев А.К. Тракторы и автомобили: теория ДВС [Электронный ресурс]: курс лекций / А.К. Кобозев, И.И. Швецов. – Ставрополь: СтГАУ, 2014. – 189 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514178>

7. Устройство автомобиля: Учебное пособие / Передерий В. П. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 288 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/445301>

8. Легковые автомобили: Учебник / Е.Л. Савич. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. Знание, 2013. – 758 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/406741>

9. Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кулаков А.Т., Денисов А.С., Макушин А.А. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15704>.

10. Кобозев А.К. Тракторы и автомобили. Теория ДВС: курс лекций для студентов 3 курса факультета механизации сельского хозяйства, обучающихся по направлению подготовки 190800.62 – Агроинженерия / А.К. Кобозев, И.И. Швецов. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. – 189 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/51853.html>

11. Исмаилов В.А. Курсовое проектирование по тракторам и автомобилям: учебно-методическое пособие / В.А. Исмаилов, С.Г. Пархоменко. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 172 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/69313.html>

12. Анопченко В.Г. Практикум по теории движения автомобиля [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / В. Г. Анопченко. – 2-е изд., перераб. И доп.

– Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2013. – 116 с. – ISBN 978-5-7638-2494-0. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=508078>

13. Кулаков А.Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей [Электронный ресурс] / А.Т. Кулаков, А.С. Денисов, А.А. Макушин. – М.: Инфра-Инженерия, 2013. – 448 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/519866>

14. Конструкция и эксплуатационные свойства ТИТМО. Теория автомобиля [Электронный ресурс]: учеб. Пособие / Новосиб. Гос. Аграр. Ун-т. Инженер. Ин-т; сост.: С.П. Матяш, П.И. Федюнин. – Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. – 112 с. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/516045>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
2	Znanium.com	Универсальная
3	IPRbook	Универсальная
4	Научная электронная библиотека eLibrary (РИНЦ), Science Index	Универсальная
5	Scopus	Универсальная
6	Web of Science	Универсальная

Перечень Интернет сайтов:

1 Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

2 Каталог Государственных стандартов. Режим доступа: <http://stroyinf.ru/cgi-bin/mck/gost.cgi>.

3. Журнал «Тракторы и сельскохозяйственные машины» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.avtomash.ru/gur/g_obzor.htm.

4. Фирма Amazone [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.amazone.ru>.

5. Фирма Claas [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.claas.com>.

6. Фирма John Deere : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.deere.ru>.

7. Сельскохозяйственные машины : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://felisov.ru>.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Типовые методические указания «Организация активных, интерактивных и традиционных форм проведения занятий в соответствии с ФГОС» : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.pgtu.ru/umo/m/m1.doc.docx

Локальные нормативные акты, регламентирующие в Университете организацию и обеспечение учебного процесса.

- Пл КубГАУ 2.5.1 – 2015 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», версия 1.1

- Пл КубГАУ 2.5.10 — 2015 «Порядок зачета результатов освоения студентами, обучающимися по образовательным программам высшего образования, дисциплин (модулей), практики на предшествующих этапах профессионального образования» и др.

- Положение о курсовом и дипломном проектировании Краснодар. 2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/university/docs/pol/109.pdf>

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
	Тракторы и автомобили	Помещение №336 МХ, посадочных мест — 28; площадь — 62,6м²; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель)	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
		Помещение №401 МХ, посадочных мест — 242; площадь — 224,6м²; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
		Помещение №357 МХ, посадочных мест — 20; площадь — 41,7 кв.м; помещение для самостоятельной работы. технические средства обучения	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

№ п/ п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
		(компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе	