	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный аграрный университет
	ФГБОУ ВО Уральский ГАУ
	Рабочая программа учебной дисциплины «Тракторы и автомобили»
Б1.О.26	Кафедра технологических и транспортных машин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
«Тракторы и автомобили»

Направление подготовки
35.03.06 «Агроинженерия»

Направленность (профиль) программы
«Технический сервис в агропромышленном комплексе»

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

Екатеринбург, 2023

	<i>Должность</i>	<i>Фамилия/ Подпись</i>	<i>Дата № протокола</i>
Разработал:	<i>Доцент, к.т.н.</i>	<i>Л.А. Новопашин</i>	
Согласовали:	<i>Руководитель ОП</i>	<i>В.А. Александров</i>	10.05.2023 г. № 9
	<i>Председатель учебно-методической комиссии факультета инженерных технологий</i>	<i>Т.Б. Попова</i>	11.05.2023 г. № 8
Утвердил:	<i>Декан факультета инженерных технологий</i>	<i>М.Л. Юсупов</i>	15.05.2023 г. № 91
Версия: 1.0		КЭ:1	УЭ № _____
			Стр 1 из 18



СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы
 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
 3. Объем дисциплины и виды учебной работы
 4. Содержание дисциплины
 - 4.1. Модули (разделы) дисциплины и виды занятий
 - 4.2. Содержание модулей (разделов) дисциплин
 - 4.3. Детализация самостоятельной работы
 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся
 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе программного обеспечения и информационных справочных систем
 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине
 12. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья



Введение

Дисциплина «Тракторы и автомобили» является неотъемлемой частью инженерной подготовки, направлена на формирование знаний у студентов по конструкции, регулировкам и работе тракторов и автомобилей для обеспечения их эффективной эксплуатации.

1. Цели и задачи дисциплины, место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины: формирование знаний студентов по конструкции, регулировкам и работе тракторов и автомобилей для обеспечения их эффективной эксплуатации.

Дисциплина относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Траектория формирования компетенций выделяет этапы (курсы) формирования в соответствии с календарным графиком учебного процесса, при этом соблюдается принцип нарастающей сложности.

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем) дисциплины. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

Изучение дисциплины «Тракторы и автомобили» на соответствующих знаниях студентами дисциплин: «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Теплотехника».

Полученные знания используются студентами в процессе изучения следующих дисциплин: «Технология и организация ремонта машин», «Проектирование предприятий технического сервиса» и формирует компетенцию для Государственной итоговой аттестации.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

В результате изучения дисциплины студент:

знает:

- конструкцию и основные регулировочные параметры тракторов, автомобилей и их двигателей;
- основные направления и тенденции совершенствования тракторов, автомобилей и их двигателей;
- требования к эксплуатационным свойствам тракторов, автомобилей и их двигателей.

умеет:

- выполнять регулирование механизмов и систем тракторов и автомобилей для обеспечения работы с наибольшей производительностью и экономичностью;
- проводить испытания двигателей, тракторов и автомобилей, анализировать результаты и оценивать их эксплуатационные свойства;
- самостоятельно осваивать конструкции новых тракторов и автомобилей.

владеет:

- методикой для типовых испытаний тракторов, автомобилей, двигателей и их систем.



3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов очное	Очная форма обучения	Всего часов заочное	Заочная форма обучения	
		курс/семестр		курс/семестр	
		2/3		3/5	3/6
Контактная работа (всего)	92,35	92,35	33,7	15,5	18,2
В том числе:					
Лекции	32	32	12	6	6
Практические занятия (ПЗ)	48	48	18	8	10
Контрольная работа			0,35		0,35
Групповые консультации	12	12	3	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (экзамен)	0,35	0,35	0,35		0,35
Самостоятельная работа (всего)	123,65	123,65	182,3	92,5	89,8
<i>Общая трудоёмкость, час</i>	216	216	216	108	108
<i>зач.ед.</i>	6	6	6	3	3
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен		экзамен

4. Содержание дисциплины

Классификация и общее устройство трактора и автомобиля. Классификация и общее устройство автотракторных двигателей. Двигатели внутреннего сгорания, его механизмы и системы (КШМ, ГРМ, системы охлаждения и зажигания). Система питания бензиновых и дизельных двигателей. Трансмиссии тракторов и автомобилей. Гусеничные и колесные движители. Ходовая часть тракторов и автомобилей. Механизм управления трактора и автомобиля. Тормозные системы тракторов и автомобилей. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей. Гидравлические системы управления. Система электрооборудования. Системы пуска двигателя. Действительные рабочие циклы и их процессы в ДВС. Расчет процессов рабочего цикла ДВС. Характеристики двигателей. Кинематика, динамика и уравнивание ДВС. Основы расчёта на прочность КШМ и ГРМ. Расчёт систем питания, охлаждения и смазки. Перспективы развития автотракторных двигателей. Тяговый и энергетический баланс трактора. Тяговая динамика трактора и автомобиля

**4.1. Модули дисциплины и виды занятий****4.1.1. Модули дисциплины и виды занятий для очной формы обучения**

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Практ. зан.	ППА	ГК	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1 Классификация и общее устройство трактора и автомобиля. Классификация и общее устройство автотракторных двигателей	2	4		1	13	20
2	Модуль 2 Двигатели внутреннего сгорания, его механизмы и системы (КШМ, ГРМ, системы охлаждения и зажигания)	4	2		1	13	20
3	Модуль 3 Система питания бензиновых и дизельных двигателей	6	10		1	19	36
4	Модуль 4 Трансмиссии тракторов и автомобилей	4	8		2	10	24
5	Модуль 5 Гусеничные и колесные двигатели. Ходовая часть тракторов и автомобилей	4	6		1	9	20
6	Модуль 6 Механизм управления трактора и автомобиля	2	4		1	9	16
7	Модуль 7 Тормозные системы тракторов и автомобилей	2	4		1	9	16
8	Модуль 8 Рабочее оборудование тракторов и автомобилей	2	2		1	15	20
9	Модуль 9 Гидравлические системы управления	2	4		1	11	18
10	Модуль 10 Система электрооборудования	2	2		1	10	15
11	Модуль 11 Системы пуска двигателя	2	2		1	5,65	10,65
	ППА (экзамен)			0,35			0,35
	Итого	32	48	0,35	12	123,65	216

**4.1.2. Модули дисциплины и виды занятий для заочной формы обучения**

№ п.п	Наименование модуля (раздела) дисциплин	Лекции	Практ. зан.	ГК	ППА	СРС+КР ³	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1 Классификация и общее устройство трактора и автомобиля. Классификация и общее устройство автотракторных двигателей	1	2			17	20
2	Модуль 2 Двигатели внутреннего сгорания, его механизмы и системы (КШМ, ГРМ, системы охлаждения и зажигания)	2	2	1		15	20
3	Модуль 3 Система питания бензиновых и дизельных двигателей	1	2			33	36
4	Модуль 4 Трансмиссии тракторов и автомобилей	1	2	1		20	24
5	Модуль 5 Гусеничные и колесные движители. Ходовая часть тракторов и автомобилей	1	2	1		16	20
6	Модуль 6 Механизм управления трактора и автомобиля	1	2			13	16
7	Модуль 7 Тормозные системы тракторов и автомобилей	1	2			13	16
8	Модуль 8 Рабочее оборудование тракторов и автомобилей	1	1			18	20
9	Модуль 9 Гидравлические системы управления	1	1			16	18
10	Модуль 10 Система электрооборудования	1	1			13	15
11	Модуль 11 Системы пуска двигателя	1	1			8,65	10,65
	ППА (экзамен)				0,35		0,35
	Итого	12	18	3	0,35	182,3+0,35	216

**4.2 Содержание модулей (разделов) дисциплин**

№ п.п	Наименование модуля (раздела)	Содержание раздела	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции	Формы контроля	Технологии интерактивного обучения
1	Модуль 1 Классификация и общее устройство трактора, автомобиля и автотракторных двигателей.	Тема 1 Требования, предъявляемые к тракторам и автомобилям Тема 2 Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей, применяемых в сельском хозяйстве Тема 3 Классификация и общее устройство тракторных и автомобильных двигателей Тема 4 Рабочие процессы в 2- и 4-тактных двигателях Тема 5 Основные показатели работы двигателя	20	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	решение ситуационных задач
2	Модуль 2 Двигатели внутреннего сгорания, его механизмы и системы (КШМ, ГРМ, системы охлаждения и зажигания)	Тема 6 Основные механизмы, системы двигателей и их назначение Тема 7 Кривошипно-шатунный механизм, назначение, конструкция Тема 8 Механизм газораспределения впрыском бензина Тема 9 Смазочная система Тема 10 Система охлаждения Тема 11 Система пуска двигателя Тема 12 Техническое обслуживание механизмов и систем двигателя	20	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	Лекция с использованием мультимедийной презентации На практических занятиях работа в мини-группах с использованием раздаточного материала



3	Модуль 3 Система питания бензиновых и дизельных двигателей.	Тема 13 Система питания дизельного двигателя Тема 14 Система питания карбюраторного двигателя Тема 15 Система питания инжекторного двигателя Тема 16 Аккумуляторные системы питания	36	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	Лекция с использованием мультимедийной презентации На практических занятиях работа в мини-группах с использованием раздаточного материала
4	Модуль 4 Трансмиссии тракторов и автомобилей	Тема 17 Назначение, классификация и основные требования, предъявляемые к трансмиссиям тракторов и автомобилей Тема 18 Муфты сцепления Тема 19 Коробки передач Тема 20 Конечные передачи тракторов Тема 21 Промежуточные соединения и карданные передачи Тема 22 Ведущие мосты автомобилей Тема 23 Дифференциал, полуоси. Блокировка дифференциала	24	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	решение ситуационных задач



5	Модуль 5 Гусеничные и колесные движители. Ходовая часть трактора и автомобиля	Тема 24 Назначение, устройство, принцип работы, обвод гусеничного движителя Тема 25 Гусеничные движители с упругой балансирной и полужесткой подвеской. Тема 26 Конструкции гусениц, опорных катков, ведущих и направляющих колес Тема 27 Остов автомобиля. Шасси. Передний и задний мост автомобиля. Ломающаяся рама колесного трактора Тема 28 Рессорная и пружинные подвески автомобиля	20	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	решение ситуационных задач
6	Модуль 6 Механизм управления трактора и автомобиля	Тема 29 Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей. Тема 30 Механизмы поворота гусеничного трактора Тема 31 Поворот колесного трактора с ломающейся рамой	16	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	решение ситуационных задач
7	Модуль 7 Тормозные системы тракторов и автомобилей	Тема 32 Тормозная система гусеничного трактора Тема 33 Тормозные системы колесного трактора и автомобиля. Ручной тормоз Тема 34 Приводы тормозных систем и их обслуживание	16	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	решение ситуационных задач



8	Модуль 8 Рабочее оборудование тракторов и автомобилей	Тема 35 Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин Тема 36 Вал отбора мощности, приводные шкивы, механизмы включения Тема 37 Прицепное устройство. Гидрокрюк. Сцепное устройство. Кабина, кузов и платформа	20	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	решение ситуационных задач
9	Модуль 9 Гидравлические системы управления	Тема 38 Схема гидронавесной системы. Масляный насос, Тема 39 Гидрораспределитель, Гидроцилиндр, бак для масла, арматура Тема 40 Гидроусилители рулевого управления Тема 41 Гидравлические системы управления КПП	18	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	решение ситуационных задач
10	Модуль 10 Система электрооборудования	Тема 42 Источники электрической энергии. Аккумуляторы, устройство и принцип работы Тема 43 Генераторы. Реле-регуляторы Тема 44 Осветительные. Контрольно-измерительные и сигнальные приборы.	15	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	решение ситуационных задач
11	Модуль 11 Системы пуска двигателя	Тема 45 Электрические стартеры и пусковые подогреватели Тема 46 Механизмы привода и управления стартера. Стартеры с дистанционным управлением	10,65	ОПК-4	устный опрос с решением ситуационных задач и отчет по лабораторным работам, индивидуальное тестирование	Опрос и пояснение преподавателем. решение ситуационных задач, тестирование



4.3. Детализация самостоятельной работы

№ п/п	№ модуля (раздела) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоёмкость часы	
			очная	заочная
1	Модуль 1 Классификация и общее устройство трактора, автомобиля и автотракторных двигателей.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;	13	17
		Решение задач (выполнение контрольной работы)		
		Подготовка к экзамену		
2	Модуль 2 Двигатели внутреннего сгорания, его механизмы и системы (КШМ, ГРМ, системы охлаждения и зажигания)	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;	13	15
		Решение задач (выполнение контрольной работы)		
		Подготовка к экзамену		
3	Модуль 3 Система питания бензиновых и дизельных двигателей.	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;	19	33
		Решение задач (выполнение контрольной работы)		
		Подготовка к экзамену		
4	Модуль 4 Трансмиссии тракторов и автомобилей	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;	10	20
		Решение задач (выполнение контрольной работы)		
		Подготовка к экзамену		
5	Модуль 5 Гусеничные и колесные движители. Ходовая часть трактора и автомобиля	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;	9	16
		Решение задач (выполнение контрольной работы)		
		Подготовка к экзамену		
6	Модуль 6 Механизм управления трактора и автомобиля	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе;	9	13
		Решение задач (выполнение контрольной работы)		
		Подготовка к экзамену		
	Модуль 7 Тормозные системы тракторов и автомобилей	Решение задач (выполнение контрольной работы для заочной формы обучения)	9	13



		Подготовка к экзамену		
8	Модуль 8 Рабочее оборудование тракторов и автомобилей	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе	15	18
		Решение задач (выполнение контрольной работы для заочной формы обучения)		
		Подготовка к экзамену		
9	Модуль 9 Гидравлические системы управления	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе	11	16
		Решение задач (выполнение контрольной работы для заочной формы обучения)		
		Подготовка к экзамену		
10	Модуль 10 Система электрооборудования	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе	10	13
		Решение задач (выполнение контрольной работы для заочной формы обучения)		
		Подготовка к экзамену		
11	Модуль 11 Системы пуска двигателя	Проработка учебного материала по конспектам, учебной и научной литературе	5,65	8,65
		Решение задач (выполнение контрольной работы для заочной формы обучения)		
		Подготовка к экзамену		
Итого:			123,65	182,3

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Конспект лекций по дисциплине Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Новопашин ; ФГБОУ ВО Уральский ГАУ. - Екатеринбург: [б. и.], 2022. - 105 с.
2. Методическое пособие по самостоятельной работе и выполнению контрольной работы по дисциплине Тракторы и автомобили: учебное пособие/ Л. А. Новопашин; ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, - Екатеринбург 2022.

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

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по



итогах освоения дисциплины (ФОС) приведены в приложении 1 к рабочей программе

Текущий контроль качества освоения отдельных тем и модулей дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль проводится в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с рейтинг-планом дисциплины.

Измерительные средства по промежуточному контролю знаний студентов представлены в балльно-рейтинговой системе.

Рейтинговая шкала оценки экзамена по дисциплине «Тракторы и автомобили»

Сумма баллов	Оценка	Характеристика
91-100	Отлично	глубокие и всесторонние знания дисциплины и умение творчески выполнять предложенные задания
74-90	Хорошо	полные знания дисциплины и умение успешно выполнить предложенные задания
61-73	Удовлетворительно	знания дисциплины в объеме, достаточном для продолжения обучения, когда освоены основные понятия и закономерности, и умение в основном выполнить предложенные задания
0-60	Неудовлетворительно	значительные пробелы в знании дисциплины, когда не усвоены основные понятия и закономерности, неспособность выполнить предложенные задания

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

А) Основная литература:

1. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 404 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07661-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510091>.

2. 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>.

3. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206900>.

Б) Дополнительная литература

Попов, И. В. Практикум по конструкции тракторов и автомобилей: учебное пособие / И. В. Попов, А. Н. Лисаченко, А. А. Петров. — Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2014. — 370 с. — ISBN 978-5-88838-838-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134504>



8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

а) Интернет-ресурсы, библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР),
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы:
- ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: на <https://urait.ru>
- ЭБС IPRbooks- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>
- ЭБС «Рукопт» – Режим доступа: <http://lib.rucont.ru>
- система дистанционного обучения на платформе Moodle.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех» <https://rosinformagrotech.ru/>;
- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>;
- база данных АГРОС Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки [http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R](http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R;);
- международная информационная система для сельскохозяйственных наук и технологий AGRIS: <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>;
- базы данных ФГБУ «Центр Агроаналитики» Минсельхоза России <http://www.specagro.ru/#/>;
- продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций - <http://www.fao.org/home/ru/>;
- база данных по электрическим сетям и электрооборудованию «ONLINE ELECTRIC» [https://online-electric.ru/dbase.php\\$](https://online-electric.ru/dbase.php$)
- база данных Федеральной службы государственной статистики – <https://rosstat.gov.ru/>;
- официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ: <https://mcx.gov.ru/>;
- официальный сайт Министерства агропромышленного комплекса и продовольственного рынка Свердловской области: <https://mcxso.midural.ru/>;
- информационный агропромышленный портал РосАгро: <https://rosagroportal.ru/>;
- информационный портал о сельском хозяйстве РОССЕЛЬХОЗ: <https://xn--e1aelkcia2b7d.xn--p1ai/>;
- центральная научная сельскохозяйственная библиотека: <http://www.cnsnb.ru>;
- научная электронная библиотека «Киберленинка»: <https://cyberleninka.ru/> ;
- федеральный портал Российское образование - <http://www.edu.ru/>;
- главный фермерский портал - <https://fermer.ru/>;
- Российский агропромышленный сервер – Агросервер: <https://agrosver.ru/>;
- экспертно-аналитический центр Агробизнеса: <https://ab-centre.ru/>;
- базы данных информационных ресурсов «Polpred.com» <https://polpred.com/>, «eLIBRARY» <https://www.elibrary.ru/>.

Информационные справочные системы:



- информационно-правовой портал ГАРАНТ – режим доступа: <http://www.garant.ru/>;
- справочная правовая система «Консультант Плюс».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Чтобы получить необходимое представление о дисциплине и о процессе организации её изучения, целесообразно в первые дни занятий ознакомиться с рабочей программой в электронном варианте.

Успешное освоение дисциплины предполагает следующие действия:

- выяснение того, какая учебно-методическая литература имеется в библиотеке (получить её на руки), и в электронном варианте;
- сразу же после каждой лекции и практического занятия «просматривать» конспекты лекций и выполненные задания – это позволит закрепить и усвоить материал;
- не откладывать до последнего подготовку отчета о самостоятельной работе, имея в виду, что самостоятельная тематика войдет в число контрольных вопросов к зачету.

При подготовке к зачету, экзамену необходимо разобраться – за счет каких источников будут «закрыты» все контрольные вопросы: лекционные и практические материалы, отчет о самостоятельной работе, учебная литература.

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

Для формирования компетенций у обучающихся в процессе изучения дисциплины применяются традиционные (пассивные) и инновационные (активные) технологии обучения в зависимости от учебных целей с учетом различного сочетания форм организации образовательной деятельности и методов ее активизации с приоритетом самостоятельной работы обучающихся.

Для успешного овладения дисциплиной используются информационные технологии обучения:

при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий используются презентации лекционного материала в программе Microsoft Office (Power Point), видеоматериалы различных интернет-ресурсов, осуществляется выход на профессиональные сайты.

Обучающимся обеспечен доступ (удалённый доступ) к системам видеоконференцсвязи открытого доступа: BigBlueButton, Microsoft Teams и с ограничением по времени и числу участников: Zoom, Pruffme.

Программное обеспечение:

- Microsoft WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc;
- Microsoft WinHome 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuine;
- MS Office Std 2016 SNGL OLP NL Acdmc;
- Kaspersky Total Security для бизнеса Edition;
- КОМПАС-3D V15;
- система дистанционного обучения на платформе Moodle;
- система Антиплагиат.ВУЗ.

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Помещения для лекционных занятий		
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стационарная или мобильная мультимедийная установка (ПК, проектор, экран), доска аудиторная, столы аудиторные, скамейки или стулья	Microsoft WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc; Microsoft WinHome 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuine; MS Office Std 2016 SNGL OLP NL Acdmc; Kaspersky Total Security для бизнеса Edition
Помещения для лабораторных занятий		
Кабинет устройства автомобилей 5113	Двигатель КАМАЗ - 740 в сборе, блок цилиндров КАМАЗ - 740 в разрезе, двигатель М - 412 в разрезе, муфта сцепления М - 412 в разрезе, коробка передач М - 412 в разрезе, карданный вал М - 412, задний мост М - 412 в разрезе, передний мост М - 412, муфта и коробка передач КАМАЗ - 5320 в разрезе, главная передача и межосевой дифференциал КАМАЗ - 5320 в разрезе, задний и передний мост ГАЗ - 66, ГАЗ - 3307, коробка передач ЗИЛ 130 в разрезе, стенд тормозной системы ГАЗ - 66, стенд: типы подвесок автомобилей, стенд тормозной системы ЗИЛ - 130, стенды: система охлаждения, система пуска, система предпускового подогрева, тормозная система, ГАЗ - 3307, гидравлики тракторов МТЗ - 80.	
Аудитория 5117 – Лаборатория: Линия диагностики и технического обслуживания	Линия технического контроля автотранспортных средств ЛТК-1. Стенд тормозной силовой СТС-3-СП-11, в том числе: - рама	



автотранспорта	фундаментная -устройство опорное -шкаф силовой -датчик усилия на органе управления IR-Sender Win -стойка управления; комплект ПК; программный комплекс «Линия технического контроля»; манометр шинный «МД-214»; штангенциркуль ШЦ-1-150; секундомер «СОС пр-26-2-000»; стойка приборная «К 297.10»; стойка приборная «СП-1»; мензурка стеклянная 0...250 мл; термометр ртутный стеклянный 0...250°C; термометр ртутный стеклянный 0...100°C; барометр-анероид типа БАММ-1; секундомер механический; вольтметр переменного тока 0...250В.	
Лаборатория тракторов 5115	Трактора: МТЗ-80, Т150-К в разрезе, К-701 (учеб. модель), ДТ-75 в разборе, задний мост ДТ-75, плакаты «Устройство трактора», стенды настенные учебные по системам питания тракторов	
Помещения для самостоятельной работы		
Аудитория 5207 Читальный зал	Оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в Интернет	Microsoft WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc; Microsoft WinHome 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization GetGenuine;
Аудитория 5208 Читальный зал	Оснащенные компьютерами рабочие места с выходом в Интернет	MS Office Std 2016 SNGL OLP NL Acdmc; Kaspersky Total Security для бизнеса Edition
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования		
Аудитория 5116	Оборудование для профилактического обслуживания учебного оборудования, расходные материалы	



11. Особенности обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предъявляются особые требования к организации образовательного процесса и выбору методов и форм обучения при изучении данной дисциплины.

Для обучения студентов с нарушением слуха предусмотрены следующие методы обучения:

- объяснительно-иллюстративный метод (лекция, работа с литературой);
- репродуктивный (студенты получают знания в готовом виде);
- программированный или частично-поисковый (управление и контроль познавательной деятельности по схеме, образцу).

Для повышения эффективности занятия используются следующие средства обучения:

- учебная, справочная литература, работа с которой позволяет развивать речь, логику, умение обобщать и систематизировать информацию;
- словарь понятий, способствующих формированию и закреплению терминологии;
- структурно-логические схемы, таблицы и графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, активирующие различные виды памяти;
- раздаточный материал, позволяющий осуществить индивидуальный и дифференцированный подход, разнообразить приемы обучения и контроля;
- технические средства обучения.

Во время лекции используются следующие приёмы:

- наглядность;
- использование различных форм речи: устной или письменной – в зависимости от навыков, которыми владеют студенты;
- разделение лекционного материала на небольшие логические блоки.

Учитывая специфику обучения слепых и слабовидящих студентов, соблюдаются следующие условия:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий;

Во время проведения занятий происходит частое переключение внимания обучающихся с одного вида деятельности на другой. Также учитываются продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих. Учет зрительной работы строго индивидуален.

Искусственная освещенность помещения, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, составляет от 500 до 1000 лк. На занятиях используются настольные лампы.

Формы работы со студентами с нарушениями опорно-двигательного аппарата следующие:

- лекции групповые (проблемная лекция, лекция-презентация, лекция-диалог, лекция с применением дистанционных технологий и привлечением возможностей интернета);
- индивидуальные беседы;
- мониторинг (опрос, анкетирование).

Конкретные виды и формы самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем самостоятельно. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ и инвалидов осуществляются с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для консультаций выполнения заданий.



Приложение 1

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Индекс компетенции	Формулировка	Разделы дисциплины										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОПК-4	способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 Текущий контроль

Индекс	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
						Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень
ОПК-4	Знание 1 - строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации и изделий;	1	Классификация и общее устройство трактора, автомобиля и автотракторных двигателей.	Лекция самостоятельная работа	Тестирование, ситуационные задачи	1.1-1.30		
	Умение 1. - оценивать и	1	Эксплуатационные свойства деталей,	Лекция Лаборато	Тестирова	3.1-		



ОПК-4	прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;		узлов и механизмов автотракторной техники	рное занятие Самостоятельная работа	ние	3.9
	Умение 2. - применять средства измерения для контроля качества производственных процессов;	2	Выполнение измерений полного объема, литража, геометрических размеров КШМ автотракторных двигателей	Лекция лабораторное занятия	Ситуационные задачи	4.1-4.9
	Владение 1 - методикой выбора конструктивных материалов для изготовления элементов машин и механизмов;	10	Требования предъявляемые к деталям и узлам автотракторным двигателям	Лекция лабораторное занятия Самостоятельная работа	Тестирование,	
	Знание 2. - основные сведения о системах и элементах автоматики и автоматизации производств	2	Общее устройство трактора, автомобиля и автотракторных двигателей.	Лекция, Лабораторное занятие Самостоятельная работа	Тестирование,	2.1-2.40



енных процессов;						
Умение 2. - пользоваться глобальными и информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций;	3	Устройство основных узлов системы Механизма управления трактора и автомобиля	Самостоятельная работа	Презентация		
Владение 2 - опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин;	10	Технические требования к эскизам и чертежам в машиностроении	Лабораторное занятие	Альбом эскизов и чертежей	5.1-5.4	

* - задания и требования к отчётам по лабораторным работам см. в учебно-методическом пособии по выполнению лабораторных работ.

2.2. Промежуточная аттестация

индекс	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ задания		
				Пороговый уровень	Базовый уровень	Повышенный уровень



ОПК-4	Знание - строение и свойства материалов; сущность явлений, происходящих в материалах в условиях эксплуатации изделий;	Лекция самостоятельная работа	Тестирование, ситуационные задачи	1.1-1.3
	Умение. - оценивать и прогнозировать состояние материалов и причин отказов деталей под воздействием на них различных эксплуатационных факторов;	Лекция Лабораторное занятие Самостоятельная работа	Тестирование	3.1-3.3
	Умение - применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;	Лекция лабораторное занятия	Ситуационные задачи	4.1-4.2
	Владение - методикой выбора конструкционных материалов для изготовления элементов машин и механизмов;	Лекция лабораторное занятия Самостоятельная работа	Тестирование,	6.1-6.3
	Знание - основные сведения о системах и элементах автоматики и автоматизации производственных процессов;	Лекция, Лабораторное занятие Самостоятельная работа	Тестирование,	2.1-2.6
	Умение 1. - пользоваться глобальными информационными ресурсами и современными средствами телекоммуникаций;	Самостоятельная работа	Презентация	



Владение 1 - опытом выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц машин;	Лабораторное занятие	Альбом эскизов и чертежей	5.1- 5.1
---	----------------------	---------------------------	-------------

2.3 Критерии оценки на экзамене

Уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
Повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов или экспериментов
Базовый уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
Пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой

2.4 Критерии оценки на дифференцированном зачете не предусмотрены

2.5. Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

2.6 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированности компетенции
--------------------------------------	------------------------	--



Пороговый уровень	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать методы, процедуры, свойства.	От 60% до 75% верно выполненных заданий
Базовый уровень	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет законы.	От 75% до 90 % верно выполненных заданий
Повышенный уровень	Обучающийся анализирует, диагностирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	90 – 100 % верно выполненных заданий

2.7 Критерии оценки контрольной работы

Контрольная работа, выполненная студентом. Преподаватель учебной дисциплины для собственной отчетности оценивает работу по 5-ти бальной шкале, руководствуясь при этом следующими критериями.

Оценка **«отлично»** выставляется за контрольную работу, в которой:

1. Представлено логичное содержание.
2. Отражена актуальность рассматриваемой темы, верно определены основные категории.
3. Дан анализ литературы по теме, выявлены методологические основы изучаемой проблемы.
4. В заключении сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе.

Оценка **«хорошо»** выставляется за контрольную работу, в которой:

1. Представлено логичное содержание.
2. Раскрыта актуальность темы, верно определены цель и задачи.
3. Представлен круг основной литературы по теме, выделены основные понятия, используемые в работе. В отдельных случаях студент не может дать критической оценки взглядов, недостаточно аргументирует отдельные положения.
4. В заключении сформулированы общие выводы.

Оценкой **«удовлетворительно»** оценивается контрольная работа, в которой;

1. Представлено логичное содержание.
2. Актуальность темы раскрыта правильно, но список литературы ограничен.
3. Теоретический анализ дан описательно, ряд суждений отличается поверхностностью.
4. В заключении сформулированы общие выводы.
- 5.

Оценкой **«неудовлетворительно»** оценивается контрольная работа, в которой большая часть требований, предъявляемых к подобного рода работам не выполнена.

2.8 Допуск к сдаче зачета

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Пропущенные занятия необходимо отработать до зачета.



3. Активное участие в работе на занятиях.
4. В ходе занятий набрано 41 балл по критериям бально-рейтинговой системы

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И КЛЮЧИ (ОТВЕТЫ) К КОНТРОЛЬНЫМ ЗАДАНИЯМ, МАТЕРИАЛАМ, НЕОБХОДИМЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ

3.1. Вопросы к зачёту по дисциплине «Тракторы и автомобили»

1. История развития тракторов, автомобилей, двигателей, роль отечественных ученых и исследователей в развитии автотракторостроения.
2. Классификация тракторов и автомобилей.
3. Классификация ДВС. Основные механизмы и системы двигателя, их значение.
4. Рабочий процесс 4-х тактных дизельных и карбюраторных двигателей. Порядок работы многоцилиндровых двигателей.
5. Рабочий процесс 2-х тактного карбюраторного двигателя с кривошипно-шатунной продувкой, 2-тактного дизеля.
6. Состав горючей смеси для дизельных и карбюраторных двигателей. Коэффициент избытка воздуха, его значения.
7. Схема работы простейшего карбюратора, его характеристика, недостатки.
8. Способы смесеобразования в дизелях, формы камер сгорания.
9. Способы компенсации состава смеси в карбюраторах, назначения.
10. Наддув двигателей, способы, охлаждение наддувочного воздуха,
11. Установка топливного насоса на двигателе СМД-62, Д-240.
12. Кривошипно-шатунный механизм (КШМ) двигателей, А-41, Д-240. зазоры.
13. Кривошипно-шатунный механизм двигателей ЗМЗ-53, СМД-62, зазоры.
14. Типы шатунных и коренных подшипников, зазоры, материалы.
15. Назначение и типы механизмов газораспределения, их сравнительная оценка.
16. Диаграмма фаз газораспределения, ее анализ.
17. Основные детали механизма газораспределения, их назначение и устройство.
18. Регулировка зазора в клапанах двигателей Д-240, ЗМЗ-511/-513/-5233.
19. Устройство, ограничивающие осевые перемещения коленчатого и кулачковых валов ДВС.
20. Декомпрессионный механизм, его назначение и регулировка.
21. Назначение и типы систем охлаждения. Тепловой режим в двигателях Последствия отклонения его от нормы. Основные узлы системы охлаждения.
22. Устройство и привод водяного насоса и вентилятора, регулировка натяжения ремня.
23. Назначение, устройство и работа радиатора, паровоздушного клапана.
24. Приборы для регулирования и контроля температуры воды и их работа. Термостат.
25. Назначение и основные узлы смазочной системы двигателя Д-240.
26. Масляные насосы, фильтры и радиаторы двигателей ЗМЗ-511/-513/-5233, Д-240, А-01.
27. Назначение и общая схема смазочной системы, работа клапанов. Подвод масла к трущимся сопряжениям.
28. Контроль прибора давления и количество масла, величина давления.



29. Общая схема и назначение отдельных узлов системы питания карбюраторного двигателя ЗМЗ-511/-513/-5233.
30. Устройство и работа фильтра-отстойника, бензонасоса и воздухоочистителя (ЗМЗ-511/-513/-5233).
31. Устройство и работа на различных режимах карбюраторов К-88. К-06.
32. Конструкция и работа на различных режимах карбюратора К-126Б
33. Работа пневмоцентробежного ограничителя оборотов карбюраторов К-126Б, К-88А.
34. Воздухоочистители двигателей Д-240, СМД-62, ЗМЗ-511/-513/-5233.
36. Назначение, общая схема системы питания дизелей.
37. Фильтры грубой и тонкой очистки топлива (Д-240, СМД-62 и др.)
38. Топливоподкачивающие помпы, их типы, устройство, работа.
39. Устройство, работа и регулировка топливного насоса 4 ТН-8, 5х10.
40. Устройство, работа и регулировка топливного насоса УТИ-5.
41. Устройство, работа и регулировка насосов тина НД.
42. Устройство и работа всережимного регулятора топливного насоса 4 ТН-8, 5х10.
43. Устройство и работа всережимного регулятора топливного насоса УТН -5.
44. Устройство, работа и регулировка насоса НД.
45. Форсунки, типы, устройство, работа, регулировки.
45. Общая схема электрооборудования, основные системы и их назначение.
46. Установка угла опережения зажигания на автомобиле ГАЗ- 3307.
47. Устройство, работа и регулировки магнето.
48. Контактно-транзисторная система зажигания, устройство.
49. Контактно-транзисторная система зажигания, работа.
50. Аккумуляторные батареи, их устройство, работа и уход за ними.
51. Бесконтактно-транзисторная система зажигания.
52. Устройство и работа прерывателя-распределителя.
53. Устройство и принцип действия реле регуляторов.
54. Устройство и работа индукционной катушки. Устройство и работа запальных свечей.
55. Устройство и работа генераторов переменного тока типа Г-250.
56. Устройство и работа генераторов тина Г -306 (тракторных).
57. Приборы освещения и сигнализации.
58. Устройство и работа контрольно-измерительных приборов,
59. Совместная работа генератора переменного тока с транзисторным реле регулятором Р-362.
60. Стартеры с непосредственным и дистанционным управлением. Устройство, работа и схема включения.
61. Назначение основных узлов трансмиссии трактора и автомобиля.
62. Классификация фрикционных муфт сцепления.
63. Устройство и регулировка муфт сцепления ДТ-75М, БЕЛАРУС-80.1, ГАЗ-3307.
64. Полукарданные шарниры и карданные передачи, контроль установки.
65. Назначение, устройство и работа УKM-ДТ-75М. реверс редукторы.
66. Назначение и классификация коробок перемены передач.
67. Устройство, работа и регулировки КПП тракторов ДТ-75, БЕЛАРУС-80.1.
68. Конструкция КПП автомобиля ГАЗ-3307. работа синхронизатора.
69. Устройство, работа КПП трактора Т-150К, переключение передач без разрыва потока мощности, принцип преимущества.
70. Главные передачи тракторов и автомобилей, основные регулировки.



71. Назначение, устройство и работа дифференциала (ГАЗ-3307, БЕЛАРУС-80.1).
72. Блокировка дифференциала заднего моста трактора БЕЛАРУС-80.1
73. Устройство переднего ведущего моста трактора БЕЛАРУС 82.1
74. Привод переднего моста трактора БЕЛАРУС 82.1 при различных условиях.
75. Устройство и регулировка механизмов заднего моста трактора БЕЛАРУС-80.1.
76. Устройство, работа и регулировки планетарных механизмов поворота.
77. Устройство, работа и регулировки механизмов заднего моста трактора БЕЛАРУС-80.1
78. Конечные передачи тракторов МТЗ-80, ДТ-75М, Т-150К.
79. Ходовая часть тракторов и автомобилей. Регулировка шины колеи пропашных тракторов.
80. Устройство гидроусилителя рулевого управления БЕЛАРУС-80.1, БЕЛАРУС 82.1.
81. Углы установки передних колес автомобиля ГАЗ-3307, их назначение.
82. Устройство рулевого управления автомобиля ГАЗ-3307, их назначение, регулировки.
83. Типы подвесок тракторов и автомобилей.
84. Назначение, привод, разновидности и регулировки ВОМ трактора БЕЛАРУС-80.1.
85. Ручной тормоз автомобиля ГАЗ-3307. Устройство и регулировки.
86. Устройство, работа и регулировки тормозов автомобиля ГАЗ-3307.
87. Тормоза с пневматическим приводом автомобилей и тракторов, работа компрессора и тормозного крана.
88. Общая схема и назначение отдельных агрегатов гидросистемы трактора ДТ-75М.
89. Устройство масляных баков, фильтров, шлангов, разрывных и соединительных муфт, запорных клапанов.
90. Устройство гидросистемы трактора БЕЛАРУС-80.1, БЕЛАРУС 82.1.
91. Устройство, работа и наладка механизма навески трактора.
92. Конструкция и работа гидравлического распределителя Р75-23.
93. Конструкция силовых цилиндров, замедлительный и гидродинамический клапаны.
94. Устройство и работа масляного насоса раздельно-агрегатной гидравлической системы.
95. Принцип действия и устройство догрузателя сцепного веса трактора БЕЛАРУС 82.1.
96. Регуляторы силового и позитивного регулирования.
97. Работа и устройство пускового двигателя ПД-10М.
98. Силовая передача (редуктор, муфта и автомат включения) двигателя ПД-10М.
99. Порядок действий и техника безопасности при запуске двигателя и начала движения трактора.
100. Гидромеханическая трансмиссия тракторов, принцип действия, преимущества и недостатки.

3.2 Вопросы к экзамену по дисциплине «Тракторы и автомобили»

- 1 Привод переднего моста трактора БЕЛАРУС 82.1 при различных условиях.
- 2 Устройство и регулировка механизмов заднего моста трактора БЕЛАРУС-80.1.
- 3 Устройство, работа и регулировки планетарных механизмов поворота.
- 4 Устройство, работа и регулировки механизмов заднего моста трактора БЕЛАРУС-80.1
- 5 Конечные передачи тракторов МТЗ-80, ДТ-75М, Т-150К.
- 6 Ходовая часть тракторов и автомобилей. Регулировка шины колеи пропашных тракторов.
- 7 Устройство гидроусилителя рулевого управления БЕЛАРУС-80.1, БЕЛАРУС 82.1.
- 8 Углы установки передних колес автомобиля ГАЗ-3307, их назначение.
- 9 Устройство рулевого управления автомобиля ГАЗ-3307, их назначение, регулировки.



- 10 Типы подвесок тракторов и автомобилей.
- 11 Назначение, привод, разновидности и регулировки ВОМ трактора БЕЛАРУС-80.1.
- 12 Ручной тормоз автомобиля ГАЗ-3307. Устройство и регулировки.
- 13 Устройство, работа и регулировки тормозов автомобиля ГАЗ-3307.
- 14 Тормоза с пневматическим приводом автомобилей и тракторов, работа компрессора и тормозного крана.
- 15 Общая схема и назначение отдельных агрегатов гидросистемы трактора ДТ-75М.
- 16 Устройство масляных баков, фильтров, шлангов, разрывных и соединительных муфт
- 17 Контроль прибора давления и количество масла, величина давления.
- 18 Общая схема и назначение отдельных узлов системы питания карбюраторного двигателя ЗМЗ-511/-513/-5233.
- 19 Устройство и работа фильтра-отстойника, бензонасоса и воздухоочистителя (ЗМЗ-511/-513/-5233).
- 20 Устройство и работа на различных режимах карбюраторов К-88. К-06.
- 21 Конструкция и работа на различных режимах карбюратора К-126Б
- 22 Работа пневмоцентробежного ограничителя оборотов карбюраторов К-126Б, К-88А.
- 23 Воздухоочистители двигателей Д-240, СМД-62, ЗМЗ-511/-513/-5233.
- 24 Назначение, общая схема системы питания дизелей.
- 25 Фильтры грубой и тонкой очистки топлива (Д-240, СМД-62 и др.)
- 26 Топливоподкачивающие помпы, их типы, устройство, работа.
- 27 Устройство, работа и регулировка топливного насоса 4 ТН-8, 5х10.
- 28 Устройство, работа и регулировка топливного насоса УТИ-5.
- 29 Устройство, работа и регулировка насосов тина НД.
- 30 Устройство и работа всережимного регулятора топливного насоса 4 ТН-8, 5х10.
- 31 Устройство и работа всережимного регулятора топливного насоса УТН -5.
- 32 Устройство, работа и регулировка насоса НД.
- 33 Форсунки, типы, устройство, работа, регулировки.
- 34 Общая схема электрооборудования, основные системы и их назначение.
- 35 Установка угла опережения зажигания на автомобиле ГАЗ- 3307.
- 36 Устройство, работа и регулировки магнето.
- 37 Контактно-транзисторная система зажигания, устройство.
- 38 Контактно-транзисторная система зажигания, работа.
- 39 Аккумуляторные батареи, их устройство, работа и уход за ними.
- 40 Бесконтактно-транзисторная система зажигания.
- 41 Устройство и работа прерывателя-распределителя.
- 42 Устройство и принцип действия реле регуляторов.
- 43 Устройство и работа индукционной катушки. Устройство и работа запальных свечей.
- 44 Устройство и работа генераторов переменного тока типа Г-250.
- 45 Устройство и работа генераторов тина Г -306 (тракторных).
- 46 Приборы освещения и сигнализации.
- 47 Устройство и работа контрольно-измерительных приборов,
- 48 Совместная работа генератора переменного тока с транзисторным реле регулятором Р-362.
- 49 Стартеры с непосредственным и дистанционным управлением. Устройство, работа и схема включения.
- 50 Назначение основных узлов трансмиссии трактора и автомобиля.
- 51 Классификация фрикционных муфт сцепления.



- 52 Устройство и регулировка муфт сцепления ДТ-75М, БЕЛАРУС-80.1, ГАЗ-3307.
- 53 Полукарданные шарниры и карданные передачи, контроль установки.
- 54 Назначение, устройство и работа УKM-ДТ-75М. реверс редукторы.
- 55 Назначение и классификация коробок перемены передач.
- 56 Устройство, работа и регулировки КПП тракторов ДТ-75, БЕЛАРУС-80.1.
- 57 Конструкция КПП автомобиля ГАЗ-3307. работа синхронизатора.
- 58 Устройство, работа КПП трактора Т-150К, переключение передач без разрыва потока мощности, принцип преимущества.
- 59 Главные передачи тракторов и автомобилей, основные регулировки.
- 60 Назначение, устройство и работа дифференциала (ГАЗ-3307, БЕЛАРУС-80.1).
- 61 Блокировка дифференциала заднего моста трактора БЕЛАРУС-80.1

3.3 Тестовые задания по дисциплине «Тракторы и автомобили»

БЛОК 1

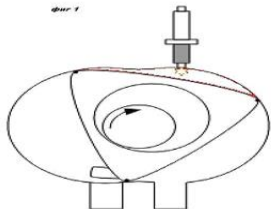
1.Расшифруйте название завода МАЗ

- a. Московский Автомобильный Завод
- b. Магнитогорский Автомобильный Завод
- c. Минский Автомобильный завод

2.Для чего предназначен ДВС

- a. Для превращения электрической энергии в механическую
- b. Для превращения механической энергии в электрическую
- c. Для превращения тепловой энергии в механическую
- d. Для превращения механической энергии в химическую

3.Какой конфигурации двигатель показан на рисунке



- a. Двигатель Ванкеля
- b. Двигатель Ленуара
- c. Двигатель Стирлинга
- d. Бочкообразный Двигатель

4.Какие детали составляют Кривошипно-шатунный механизм выбрать наиболее верный вариант

- a. Поршень, кольца, шатун, коленчатый вал, вкладыши, маховик
- b. Поршень, кольца, шатун, палец, втулка, коленчатый вал, вкладыши, маховик
- c. Поршень, кольца, шатун, палец, втулка, коленчатый вал, вкладыши, ГБЦ, блок картер, маховик
- d. Поршень, кольца, шатун, палец, втулка, коленчатый вал, вкладыши, ГБЦ, блок цилиндров, клапана, распределительный вал, маховик

5.Из какова материала изготавливают поршень



- a. Алюминий, чугун
- b. Алюминий, сталь
- c. Сталь, чугун
- d. Бронза, алюминий

6.Из какова материала изготавливают коленчатый вал

- a. Алюминий, чугун
- b. Алюминий, сталь
- c. Сталь, чугун
- d. Бронза, алюминий

7.Расстояние между верхней и нижней мёртвыми точками по оси цилиндра двигателя называется :

- a. Рабочим объёмом цилиндра
- b. Ходом поршня
- c. Литражом двигателя
- d. Степенью сжатия

8.Объёмом пространства над поршнем, находящимся в верхней мёртвой точке, называется :

- a. Объёмом камеры сжатия
- b. Рабочим объёмом цилиндра
- c. Литражом двигателя
- d. Степенью сжатия

9.Объем цилиндра, освобождаемый поршнем при перемещении его от верхней мёртвой точки до нижней, называется :

- a. Объёмом камеры сгорания
- b. Литражом двигателя
- c. Полным объёмом цилиндра
- d. Рабочим объёмом цилиндра

10.Сумма объёма камеры сжатия и рабочего объёма цилиндра называется :

- a. Литражом двигателя
- b. Степенью сжатия
- c. Рабочим объёмом цилиндра
- d. Полным объёмом цилиндра

БЛОК 2

1.Степень сжатия двигателя внутреннего сгорания определяется отношением :

- a. Рабочего объема цилиндра к объему камеры сжатия
- b. Рабочего объема к рабочему объему цилиндра
- c. Объема камеры сжатия к рабочему объему цилиндра
- d. Полного объема цилиндра к объему камеры сгорания

2.Мощность двигателя внутреннего сгорания при увеличении степени сжатия :

- a. Уменьшается



- b. Увеличивается
- c. Частично уменьшается
- d. Не изменяется

3. При увеличении уровня топлива в поплавковой камере бензинового двигателя выше допустимой нормы расход топлива

- a. Уменьшается
- b. Не изменяется
- c. Увеличивается

4. Система наддува двигателя внутреннего сгорания предназначена для

- a. Снижение сопротивления на впуске
- b. Снижение сопротивления на выпуске
- c. Предварительного сжатия воздуха в цилиндрах двигателя
- d. Увеличения количества воздуха, подаваемого в цилиндры двигателя

5. Топливный насос высокого давления (ТНВД) дизельного двигателя предназначен:

- a. Для подачи топлива из бака
- b. Для обеспечения своевременного впрыска топлива в цилиндр двигателя
- c. Для подачи топлива к фильтру тонкой очистки
- d. Для подачи топлива к фильтру грубой очистки

6. Продолжительность рабочего цикла четырёхтактного ДВС, выраженная в градусах поворота его коленвала:

- a. 180
- b. 360
- c. 540
- d. 720

БЛОК 3

1. К прецизионным деталям форсунки дизельного двигателя относятся

- a. Игла распылителя
- b. Корпус распылителя
- c. пружина
- d. корпус форсунки
- e. штанга

2. Система охлаждения двигателя должна поддерживать следующую температуру охлаждающей жидкости °С:

- a. 20-30
- b. 40-70
- c. 80-95
- d. 100-110

3. Какое движение выполняет поршень?

- a. Вращательное
- b. Поступательное
- c. Вращательно-поступательное



4. Из какого материала изготавливают клапана?

- a. Жаропрочной стали
- b. Жаропрочного чугуна
- c. Алюминия

5. Для чего служит распределительный вал

- a. Служит для управления клапанами с помощью кулачков
- b. Служит для соединения поршня с коленчатым валом двигателя
- c. Распределяет вращательное движение зубчатых колес в трансмиссии автомобиля

6. Для выполнения какой функции используется маховик

- a. А) Для более легкого поворота распределительного вала
- b. Б) Для увеличения вибрации ДВС
- c. В) Для накапливания кинетической энергии во время такта сжатия.

7. Соедините стрелочками друг с другом правильные значения

- | | |
|------------------|----------------------|
| 1. $d=1$ | a. Обогащенная смесь |
| 2. $d=0.70-0.85$ | b. Бедная смесь |
| 3. $d=0.85-0.95$ | c. Богатая смесь |
| 4. $d=1.05-1.15$ | d. Обедненная смесь |
| 5. $d=1.15-1.2$ | f. Нормальная смесь |

8. При каком давлении в форсунке происходит впрыск

- a. 180 атм
- b. 250 атм
- c. 100 атм
- d. 80 атм

9. Как называется верхняя часть поршня

- a. Юбка
- b. Днище
- c. Головка
- d. Бобышка

3.4 Ситуационные Задачи

- 1. При проявлении вибрации в моторном отсеке проверяют?
- 2. Какие признаки выявляют поломку термостата?
- 3. Появление сизого дыма показывает... И влечёт за собой?
- 4. Резкое повышение расхода топлива может возникнуть из-за?
- 5. После сезонных замены шин возникло биение на рулевом колесе, что требуется для устранения данной неисправности?
- 6. При осмотре педали сцепления на автомобиле ВАЗ 2114 выявлен свободный ход в 50 мм допускается ли к эксплуатации такой автомобиль?
- 7. К чему приводит перегрузка сцепления при подъёме в гору?
- 8. Появление белого дыма указывает на то что?
- 9. Как влияет на тормозной путь давление в шинах?



10. К чему приводит эксплуатация ДВС без ОЖ?
11. Причины снижения мощности ДВС?
12. Причины возникновения биения колёс на скорости свыше 70км/ч?
13. Разрешена ли эксплуатация автомобиля с не работающим звуковым сигналом?
14. Возможна ли установка дополнительных световых приборов на ВАЗ 2114 и как это повлияет на электросеть автомобиля?
15. Причины повышенного расхода масла на ВАЗ 2114?
16. К чему приводит изменение компрессии в цилиндрах ДВС отличные от нормы для двигателя?
17. Причины проблем с пуском в зимнее время года?
18. Причины возникновения стука клапанов при установленных гидра компенсаторах?

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос, тестирования, круглый стол, решение задач, творческие задания, деловая игра);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС ВО в форме предусмотренной учебным планом.

Промежуточная аттестация проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка по результатам зачета – «зачтено» или «не зачтено»).

Каждая компетенция (или ее часть) проверяется теоретическими вопросами, позволяющими оценить уровень освоения обучающимися знаний и практическими заданиями, выявляющими степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).



2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.

3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.

4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Критерии оценивания сформированности компетенций

Показатель оценивания компетенций	Критерии оценивания			
	Компетенция не сформирована	пороговый «удовлетворительно»	базовый «хорошо»	Повышенный «отлично»
знать	Студент демонстрирует отсутствие основополагающих знаний	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации.	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях.	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях.
уметь	Студент не выполняет действия даже по инструкциям предписанным преподавателем	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений
владеть	Студент не готов осуществлять практическую деятельность	Студент демонстрирует решение практических задач под руководством	Студент демонстрирует навыки самостоятельного решения усложненных задач на основе приобретенных знаний и умений с их применением в нетипичных ситуациях	Студент может самостоятельно осуществлять деятельность при решении сложных практических задач, требующих самостоятельного анализа ситуации и ее изменений