



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт механизации и технического сервиса

Кафедра «Тракторы, автомобили и энергетические установки»



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

КОНСТРУКЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ
(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Специальность
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация
Автомобили и тракторы

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2021

Составитель: доцент каф. ТА и ЭУ, к.т.н.

Синишкин С.А.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры Тракторы, автомобили и энергетические установки 11 мая 2021 года (протокол № 7)

Заведующий кафедрой ТА и ЭУ, д.т.н., профессор

Хафизов К. А.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 14 мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:
доцент каф. Э и РМ, к.т.н., доцент

Шайхутдинов Р.Р.

Согласовано:
Директор Института механизации
и технического сервиса,
д.т.н., профессор

Яхин С.М.

Протокол Ученого совета
Института механизации и технического сервиса № 10 от 17 мая 2021 года

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

В результате освоения ОПОП по специальности обучения 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Конструкция автомобилей и тракторов»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Проектирование и конструирование автотранспортных средств	ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов	Знать: Устройство конструкции автомобилей и тракторов Уметь: анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации Владеть: навыками анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности
ПК-3 Организация эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов	ПК-3.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции наземных транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Знать: устройство конструкции наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов. Уметь: анализировать конструкцию наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации Владеть: навыками анализа конструкции наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов

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

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформулированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов	Знать: Устройство конструкции автомобилей и тракторов	Уровень знаний по устройству конструкции автомобилей и тракторов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень по устройству конструкции автомобилей и тракторов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено много нетрудовых ошибок	Уровень знаний по устройству конструкции автомобилей и тракторов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрудовых ошибок	Уровень знаний по устройству конструкции автомобилей и тракторов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены типовые задачи с нетрудовыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК 3.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Знать: устройство конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Уровень знаний по устройству конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний по устройству конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний по устройству конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний по устройству конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	Уметь: анализировать конструкцию наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения анализировать конструкцию наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения анализировать конструкцию наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкцию наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации, решены все основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкцию наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	Владеть: навыками анализа конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудо-	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов)	Имеется минимальный набор навыков анализа конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем	Продемонстрированы базовые навыки анализа конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, сис-	Продемонстрированы навыки анализа конструкции наземных транспортных-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	вания различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, имели место грубые ошибки	и элементов для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	тем и элементов при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	систем и элементов при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов	Вопросы к зачету в тестовой форме: Вопросы для проведения защиты лабораторных работ Вопрос № 1-90
ПК 3.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции наземных транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	Вопросы к зачету в тестовой форме: Вопросы для проведения защиты лабораторных работ Вопрос № 1-90

Примерные вопросы теста для промежуточной аттестации

Задание №1

Автомобили в зависимости от назначения и выполнения работ делятся на несколько типов. Укажите, в каком ответе более точно названы эти типы.

- а) Грузовые, легковые, специальные.
- б) Грузовые и специальные.
- в) Грузовые, пассажирские, спортивные, специальные.
- г) Грузовые, пассажирские, специальные.

Задание №2

В зависимости, от каких данных классифицируют в нашей стране легковые автомобили?

- а) В зависимости от длины кузова.
- б) В зависимости от числа мест.
- в) В зависимости от рабочего объема двигателя.

Задание №3

Какие транспортные средства классифицируют в зависимости от габаритной длины?

- а) Фургоны
- б) Седельные тягачи.
- в) Автобусы.
- г) Грузовые автомобили.

Задание №4

В каком ответе наиболее точно расшифрована марка, класс и вид автомобиля ВАЗ-21011?

- а) Волжский автомобильный завод им. 50-летия СССР. 21011-автомобиль с бо

лее мощным двигателем и улучшенной комфортабельностью.

- б) Волжский автомобильный завод.

Задание №5

Как различают автомобили по степени приспособленности к работе в различных дорожных условиях?

- а) Автомобили нормальной проходимости и автомобили с особой проходимостью.
- б) Автомобили нормальной проходимости и автомобили повышенной проходимости.
- в) Автомобили дорожной и бездорожной проходимости.

Задание №6

Какой из перечисленных автомобилей - ГАЗ - 52, ГАЗ-53А, ГАЗ - 66-повышенной проходимости?

- а) ГАЗ - 52.
- б) ГАЗ - 53А.
- в) ГАЗ - 66

Задание №7

Автомобилями-тягачами называются автомобили, предназначенные для буксировки прицепов и полуприцепов, а по способу соединения с прицепным подвижным составом подразделяются на седельные и автомобили-тягачи. С каким из видов прицепных подвижных составов работает седельный тягач?

- а) С прицепом.
- б) С роспуском.
- в) С полуприцепом.

Задание №8

Как называется автомобиль тягач в сцепке с прицепом или полуприцепом?

- а) Прицепной состав.
- б) Специальный подвижный состав.
- в) Автопоезд.

Задание №9

Как называют часть автомобиля, состоящую из трансмиссии, ходовой части и механизмов управления?

- а) Силловая передача.
- б) Шасси.
- в) Оба ответа правильны.

Задание №10

Механизмы трансмиссии на автомобиле расположены в определенной последовательности. Назовите номер ответа, где эта последовательность соблюдена для автомобилей с колесной формулой 4х2,

1. сплетение; главная передача;
2. коробка передач; сцепление;

Заданием 11

Какой из механизмов трансмиссии обеспечивает кратковременное разобщение коленчатого вала двигателя и трансмиссии при пуске двигателя, переключении передач, торможения и остановке автомобиля, а также для плавного соединения двигателя с транс-

миссией при трогании с места.

- а) Коробка передач.
- б) Главная передача.
- в) Дифференциал.
- г) Сцепление.

Задание №12

Какой из механизмов трансмиссии позволяет преобразовать крутящий момент, передаваемый от коленчатого вала двигателя на ведущие колеса, обеспечивает автомобилю движение задним ходом и длительное разъединение двигателя и трансмиссии?

- а) Сцепление.
- б) Коробка передач.
- в) Раздаточная коробка.

Задание №13

Как называют механизм, позволяющий передавать крутящий момент между двумя валами под изменяющимся углом?

- а) Карданная передача.
- б) Дифференциал.
- в) Промежуточная опора с подшипником.

Задание №14

Какой из механизмов трансмиссии увеличивает крутящийся момент и передает его от карданного вала через дифференциал на полуоси под прямым углом?

- а) Коробка отбора мощности.
- б) Задний мост.
- в) Главная передача.

Задание №15

Совместная и согласованная работа систем и механизмов обеспечивает бесперебойную работу двигателя. В каком из ответов правильно указано количество механизмов и систем двигателя?

- а) Две системы и четыре механизма.
- б) Два механизма и две системы.
- в) Два механизма и четыре системы.

Задание №16

Какой механизм двигателя преобразовывает прямолинейное возвратно-поступательное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала?

- а) Газораспределительный.
- б) Кривошипно-шатунный.

Задание №17

Какой механизм двигателя управляет открытием и закрытием клапанов, обеспечивает своевременный впуск свежего заряда и выпуск отработавших газов? а) Газораспределительный.

- б) Кривошипно-шатунный.

Задание №18

В каком ответе правильно названа система, обеспечивающая отвод излишнего тепла от деталей двигателя, нагревающихся при сгорании горючей смеси в цилиндрах двигателя?

- а) Система зажигания.
- б) Система охлаждения.
- в) Система питания.

Задание №19

В каком ответе названа система, предназначенная для подачи масла к трущимся поверхностям деталей двигателя, частичного их охлаждения и очистки масла?

- а) Система смазки.
- б) Система охлаждения.
- в) Система питания.
- г) Система зажигания.

Задание №20

Какая система служит для хранения, подачи и очистки топлива, очистки воздуха, приготовления горючей смеси нужного состава на разных режимах работы двигателя и отвода отработавших газов?

- а) Система смазки.
- б) Система охлаждения.
- в) Система питания.
- г) Система зажигания.

Задание №21

В каком двигателе система питания обеспечивает впрыск топлива в цилиндры под высоким давлением в мелко распыленном виде?

- а) В карбюраторном.
- б) В газовом.
- в) В дизельном.

Задание №22

В каком из ответов наиболее точно сформулировано значение системы зажигания?

- а) Система зажигания необходима для воспламенения рабочей смеси в цилиндрах двигателя в соответствии с порядком и режимом их работы.
- б) Для воспламенения рабочей смеси в цилиндрах двигателя электрической искрой, проскакивающей между электродами свечей зажигания.
- в) Для воспламенения рабочей смеси в нужный момент.
- г) Для преобразования тока низкого напряжения в ток высокого напряжения и подвода его к свечам для воспламенения рабочей смеси.
- д) Во всех ответах правильно.

Задание №23

Как воспламеняется топливо, введенное в камеру сгорания дизельного двигателя?

- а) Специальной запальной свечой.
- б) Самовоспламеняется в результате соприкосновения с горячим сжатым воздухом в конце сжатия.
- в) Свечой накаливания.

Задание №24

За сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл в четырехтактном двигателе?

- а) За два оборота.
- б) За четыре оборота.

- в) За один оборот.

Задание №25

Как называют часть рабочего цикла, происходящую в цилиндре за один ход поршня?

- а) Полуциклом.
- б) Тактом.
- в) Рабочим ходом.

Задание №26

Поршень, перемещаясь в цилиндре, достигает крайних положений, где его скорость равна нулю. Как называют эти точки в зависимости от положения поршня?

- а) Крайние точки.
- б) Мертвые точки.
- в) Верхняя и нижняя мертвые точки (ВМТ и НМТ).

Задание №27

При перемещении поршня от верхней мертвой точки к нижней в цилиндре освобождается пространство. Как оно называется?

- а) Полным объемом.
- б) Литражом.
- в) Рабочим объемом цилиндра.

Задание №28

Как называют сумму рабочих объемов всех цилиндров, выраженную в кубических сантиметрах или литрах?

- а) Литражом.
- б) Рабочим объемом двигателя (л).
- в) Правильно в первом и во втором ответах.

Задание №29

Что называют объемом камеры сгорания?

- а) Объем над поршнем, когда поршень движется к ВМТ.
- б) Объем, образовавшийся над поршнем, когда последний находится в ВМТ.
- в) Объем над поршнем в момент воспламенения рабочей смеси.

Задание № 30

В каком ответе дано правильное определение термина «полный объем»?

- а) Рабочий объем цилиндра и объем камеры сгорания, вместе взятые.
- б) Объем цилиндра над поршнем, когда он находится в НМТ.
- в) Оба определения правильны.

Задание №31

Как влияет увеличение степени сжатия на мощность и экономичность двигателя?

- а) Мощность увеличивается, экономичность уменьшается.
- б) Мощность уменьшается, экономичность увеличивается.
- в) Мощность и экономичность увеличиваются.

Задание №32

У каких двигателей (у карбюраторных или дизельных) степень сжатия больше?

- а) У карбюраторных.
- б) У дизельных.

Задание № 33

Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя происходит за 4 такта. В каком из ответов они правильно и последовательно перечислены?

- а) Впуск, рабочий ход, сжатие, выпуск.
- б) Выпуск, впуск, рабочий ход, сжатие.
- в) Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.

Задание №34

При каком такте рабочего цикла совершается полезная работа?

- а) Сжатие.
- б) Впуск.
- в) Рабочий ход.

Задание №35

В каком ответе правильно указан такт двигателя, при котором выпускной и выпускной клапаны закрыты, поршень под давлением расширяющихся газов перемещается от ВМТ к НМТ, давление газов достигает 3,5-4,0 Мпа, а температура 2000° С?

- а) Выпуск.
- б) Сжатие.
- в) Рабочий ход.
- г) Выпуск.

Задание №36

Назовите такт двигателя, при котором поршень перемещается от НМТ к ВМТ, открыт выпускной клапан, давление газов достигает 0,11-0,12 Мпа, а температура 700-800 ° С.

- а) Сжатие.
- б) Выпуск.

Задание №37

Какая деталь двигателя является его основой, к которой крепятся все механизмы, узлы и детали?

- а) Картер.
- б) Цилиндр.
- в) Блок цилиндров.

Задание №38

Нижняя часть блока цилиндров закрывается стальным штампованным поддоном. Для чего он служит?

- а) Для защиты картера от попадания пыли и грязи.
- б) Для защиты картера от попадания пыли и грязи, а также для хранения запаса масла.
- в) Для хранения запаса масла.

Задание №39

Какая деталь кривошипно-шатунного механизма служит для вывода поршней из мертвых точек, равномерного вращения коленчатого вала, способствует плавному троганию автомобиля с места и облегчает вращение коленчатого вала при пуске двигателя?

- а) Противовес
- б) Маховик
- в) Шкив

Задание №40

В каких полостях коленчатого вала под действием центробежных сил происходит очистка масла от грязи и продуктов износа? Какой цифрой они обозначены?

- а) В коренных шейках-4.
- б) В коренных и шатунных шейках-4 и 18.
- в) В шатунных шейках-18.

Задание №41

Как подразделяются поршневые кольца в зависимости от функционального назначения?

- а) Уплотнительные и маслосъемные.
- б) Компрессионные и маслосъемные.

Задание №42

Какие кольца уплотняют зазор между поршнем и цилиндром и служат для уменьшения прорыва газов из цилиндров в картер?

- а) Маслосъемные.
- б) Компрессионные.

Задание №43

Из какого металла и как изготовлены распределительные валы?

- а) Откованы из стали.
- б) Отлиты из специального чугуна.
- в) Могут быть отлиты из чугуна или откованы из стали.

Задание №44

Почему головку поршня выполняют меньшего диаметра, чем юбку?

- а) Для удобства установки колец.
- б) Для предотвращения заклинивания поршня в цилиндре при перегревом двигателя.

Задание №45

Двигатели могут иметь нижнее расположение клапанов, при котором клапаны размещены в блоке цилиндров, и верхнее, когда они расположены в головке цилиндров. Как расположены клапаны на двигателях ЗМЗ, ЗИЛ и КамАЗ?

- а) На ЗМЗ и ЗИЛ - верхнее расположение, КамАЗ - нижнее расположение клапанов.
- б) На всех верхнее расположение клапанов.
- в) На всех нижнее расположение клапанов.

Задание №46

В чем преимущество газораспределительных механизмов с верхним расположением клапанов?

- а) Надежнее в работе и проще в обслуживании.
- б) Повышается степень сжатия, мощность и экономичность двигателя за счет улучшения формы камеры сгорания и условия сгорания рабочей смеси.

Задание №47

В четырехтактных двигателях рабочий процесс протекает за четыре хода поршня и два оборота коленчатого вала. За это время в каждом цилиндре должны последовательно открываться впускные и выпускные клапаны, что возможно за один оборот распределительно вала. Чем это достигается?

а) Применением специального устройства, обеспечивающего проскальзывание распределительного вала.

б) Диаметр шестерни распределительного вала больше в два раза диаметра шестерни коленчатого вала.

Задание №48

Взаимное расположение распределительного и коленчатого валов должно быть строго определительным, чтобы выдержать точное соответствие между положением поршня в цилиндре и положением клапанов. Чем это достигается при установке валов?

- а) Фазой газораспределения.
- б) Установочными метками распределительных шестерен.
- в) Специальным устройством.

Задание №49

Почему головки впускных и выпускных клапанов имеют разные диаметры?

- а) Для лучшей очистки цилиндров от отработавших газов диаметр головки выпускного клапана делают большим, чем диаметр впускного.
- б) Для лучшего наполнения цилиндров свежей горючей смесью диаметр головки впускного клапана делают большим, чем диаметр выпускного.

Задание №50

Почему на рабочую поверхность выпускного клапана ЗИЛ-130 наплавлено кольцо из жароупорного сплава, а его стержень изготовлен пустотелым и на 50% по объему заполнен натрием?

- а) Потому что диаметр его головки меньше впускного, а нагрузка больше.
- б) Для лучшего отвода тепла от головки клапана к его стержню и повышения долговечности, так как выпускные клапаны самые нагруженные детали газораспределительного механизма.

Задание №51

Для получения наибольшей мощности необходимо как можно полнее заполнять цилиндры горючей смесью и очищать их от продуктов сгорания. Чем это достигается?

- а) опережением открытия и запаздыванием закрытия клапанов.
- б) Увеличением диаметра тарелки впускного клапана.
- в) Оба ответа правильны.

Задание №52

Каким термином называют моменты открытия и закрытия клапанов относительно мертвых точек, выраженные в градусах поворота коленчатого вала?

- а) Фазы газораспределения.
- б) Перекрытием клапанов.
- в) Порядком работы двигателя.

Задание №53

В каком порядке осуществляется работа цилиндров двигателя ЗИЛ-130, ЗМЗ-53, КамАЗ-740?

- а) ЗИЛ-1-5-3-6-4-2-1-8.
- б) ЗМЗ-1-5-3-6-2-4-7-8.
- в) Для всех перечисленных двигателей - 1-5-4-2-6-3-7-8.

Задание №54

Процесс сгорания рабочей смеси, происходящий внутри цилиндров двигателя, по-

вышает температуру в момент вспышки до 2000°C. Последовательное чередование быстро следующих друг за другом вспышек сильно нагревает двигатель, и его работа становится возможной только при охлаждении цилиндров. Из всего выделенного тепла только 25-30% превращается в полезную работу. На какие потери затрачивается остальное тепло?

- а) Уносится отработавшими газами.
- б) Часть тепла уносится отработавшими газами, часть отводится системой охлаждения.
- в) Часть тепла уносится с отработавшими газами, часть отводится системой охлаждения и лучеиспусканием, часть затрачивается на трение и нагрев масла.

Задание №55

Какой величины должна быть температура охлаждающей жидкости для нормальной работы двигателя?

- а) 65-70°C.
- б) 75-80°C.
- в) 85-90°C.

Задание №56

Почему к системам охлаждения двигателей применяют термины «с принудительной циркуляцией жидкости» и «закрытого типа»?

- а) С принудительной циркуляцией жидкости, потому что в систему включен термостат, закрытого типа - закрывается пробкой.
- б) С принудительной, так как в нее включен центробежный водяной насос, с закрытой - не имеет полностью сообщения с атмосферой.
- в) Из-за наличия расширительного бачка и специальной пробки.

Задание №57

Какой прибор системы охлаждения ускоряет прогрев двигателя после пуска и автоматически поддерживает Наивыгоднейший тепловой режим при движении? Какой цифрой этот прибор обозначен на рис. 4?

Благодаря какому клапану пробки радиатора (впускному или выпускному) создаются условия для повышения давления в системе (вследствие чего температура кипения охлаждающей жидкости достигает 108-119°C)?

- а) Впускному.
- б) Выпускному.

Задание №59

Какую роль в системе охлаждения выполняет радиатор?

- а) Служит для охлаждения жидкости путем отдачи тепла воздуху, омываемому сердцевину радиатора.
- б) Для поддержания в системе охлаждения нормального теплового режима.

Задание № 60

На каком двигателе (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130, КамАЗ-740) для поддержания наивыгоднейшего теплового режима привод вентилятора осуществляется посредством гидромукты, включение и выключение которой происходит автоматически в зависимости от температуры в системе охлаждения?

- а) ЗМЗ-53.
- б) ЗИЛ-130.

в) КамАЗ-740.

Задание №61

Какое назначение имеют жалюзи в системе охлаждения?

- а) Для ускорения прогрева двигателя при запуске.
- б) Для ускорения прогрева двигателя, а во время движения при низких температурах окружающего воздуха регулирования интенсивности обдува радиатора.

Задание №62

К числу основных характеристик, определяющих качества масла, относятся удельный вес, вязкость, температура вспышки, температура застывания, коксовое число, антикислотная стабильность и содержание примесей. Какое качество масла определяют вискозиметром и ареометром?

- а) Вискозиметром - антикислотную стабильность, ареометром - коксовое число.
- б) Вискозиметром - вязкость, ареометром - удельный вес.
- в) Вискозиметром - вязкость, ареометром - температуру вспышки

Задание № 63

Присутствие, каких примесей в масле способствует образованию пены и эмульсии, ухудшающих условия смазки и вызывающих коррозию металлических деталей?

- а) Воды.
- б) Воды и минеральных кислот.

Задание №64

Расшифруйте обозначение марки масла М-8Б.

- а) Буква М указывает, что масло минерального происхождения, цифра - температуру застывания масла, буква после цифры - эксплуатационное качество масла.
- б) Буква М указывает, что масло моторное, цифра - вязкость, буква после цифры - эксплуатационные качества масла.

Задание №65

Что обозначают буквы и цифры в маркировке трансмиссионного масла ТАп-10?

- а) Первая буква Т - указывает, что масло тугоплавкое, А - автомобильное, п. - индекс, цифра 10 - вязкость в сантистоксах.
- б) Т - трансмиссионное, А - автомобильное, п. - присадкой, цифра - вязкость в сантистоксах.

Задание № 66

Для смазки деталей коробки передач автомобиля ГАЗ-53А завод-изготовитель рекомендует масло ТАп-10 и ТАп-15. В какое время года их применяют?

- а) Летом - ТАп-15, зимой - ТАп-10.
- б) Зимой - ТАп-15, летом - ТАп-10.

Задание №67

Какую роль, кроме устранения непосредственного соприкосновения поверхностей взаимно перемещающихся деталей (трения), выполняет смазка?

- а) Циркулирующее масло отводит тепло, возникающее в результате трения.
- б) Отводит тепло, возникающее в результате трения, и уносит твердые частицы.

Задание №68

В зависимости от размещения и условий работы деталей, двигателя масло может подаваться под давлением, разбрызгиванием и самотеком. Какой из этих способов, применяется в современных автомобильных двигателях?

- а) Под давлением и разбрызгиванием.
- б) Под давлением и самотеком.
- в) Под давлением, разбрызгиванием и самотеком.

Задание № 69

Во время работы двигателя через зазоры, имеющиеся между зеркалом цилиндра и кольцами, проникают в картер пары топлива, отработавшие газы и конденсат, которые разжижают масло и ухудшают его смазочные свойства. Назовите систему, обеспечивающую удаление из картера двигателя паров топлива, конденсата и отработавших газов.

- а) Де компенсаторная система
- б) Система вентиляции картера.

Задание №70

Качество бензина и его пригодность для автомобильных двигателей характеризуют химический состав плотность, вязкость, испаряемость, температура вспышки температура кипения, температура самовоспламенения теплота парообразования, теплотворная способность и осмоляемость. Какое качество топлива характеризуется плотностью? Каково ее числовое значение?

- а) Масса одного кубического сантиметра топлива, выраженного в граммах, колеблется в пределах 0,706- 760 г/см³ (при 20°C).
- б) Процентное содержание углерода л водорода: углерод - до 85%, водород до 15%. Удельный вес 0,706 - 0,760 г/см³ (при 20°C).

Задание №71

С какой скоростью сгорает рабочая смесь в цилиндрах двигателя при нормальных условиях?

- а) 100 м/с.
- б) 200 м/с.
- в) 25—30 м/с.

Задание №72

Чем отличается детонационное сгорание смеси от самовоспламенения?

- а) При детонации, как и при самовоспламенении (калильном зажигании), скорость сгорания рабочей смеси в цилиндре одинакова — 2000 м/с.
- б) При самовоспламенении скорость сгорания рабочей смеси, как и при нормальном сгорании, достигает 25 м/с, при детонации — 2000 м/с и носит взрывоподобный характер.

Задание №73

С какой целью в бензин добавляют этиловую жидкость?

- а) Для повышения теплотворной способности.
- б) Для повышения октанового числа.

Задание №74

Этилированный бензин ядовит. Что делают для его опознания?

- а) В маркировке бензина добавляется индекс «Я» — ядовит.
- б) Окрашивают в красно-оранжевый или сине-зеленый цвет.

Задание №75

Какой марки топливо применяют для двигателя КамАЗ-740?

- а) А-76.
- б) Аи-93.
- в) ДЛ или ДЗ. Задание №76

Как прекратить начавшуюся детонацию в пути?

- а) Заменить сорт топлива.
- б) Добавить к бензину этиловую жидкость.
- в) Прикрыть дроссельные заслонки, перейти на низшую передачу, уточнить правильность момента зажигания, не допускать перегрева двигателя.

Задание №77

Как называют состав смеси, когда для сгорания 1 кг топлива необходимо 15 кг воздуха?

- а) Бедный.
- б) Нормальный.
- в) Обогащенный.

Задание №78

В каком из приведенных ответов дана характеристика обедненного состава смеси?

- а) На 1 кг топлива приходится 16—17 кг воздуха, горение замедленное. Мощность двигателя снижается.
- б) На 1 кг топлива приходится до 13,5 кг воздуха. Мощность и экономичность двигателя максимальная.

Задание №79

Как называют горючую смесь, перемешанную с отработавшими газами в цилиндре двигателя?

- а) Карбюраторная смесь.
- б) Рабочая смесь,
- в) Горючая смесь.

Задание №80

Как называют процесс приготовления горючей смеси?

- а) Смесеобразованием.
- б) Карбюрацией.
- в) Пульверизацией.

Задание №81

Как называется прибор, приготавливающий горючую смесь?

- а) Карбюратор.
- б) Смеситель.
- в) Диффузор.

Задание №82

В связи с тем, что простейший карбюратор не может обеспечивать приготовления требуемого состава смеси на различных режимах работы двигателя, современные карбюраторы имеют дополнительные устройства и системы, устраняющие недостатки простейшего карбюратора. В каком из ответов они полностью перечислены?

- а) Система воздушных заслонок, система дроссельных заслонок, система холостого хода, компенсационное устройство и экономайзер.

б) Пусковое устройство, система холостого хода, главная дозирующая система, устройство экономайзера и насос-ускоритель. Задание №83

В какой части карбюратора расположен запорный механизм, состоящий из поплавка и игольчатого клапана с седлом?

- а) В смесительной камере.
- б) В поплавковой камере.
- в) В патрубке дроссельных заслонок.

Задание №84

Как называют суженную часть смесительной камеры, предназначенную для резкого увеличения скорости потока проходящего воздуха?

- а) Распылителем.
- б) Диффузором.
- в) Смесителем.

Задание №85

Назовите прибор системы питания, обозначенный цифрой 2 на рис. 6. Каково его назначение? а) Воздушный фильтр, служит для балансировки поплавковой камеры карбюратора и для предотвращения обогащения горючей смеси.

б) Воздушный фильтр, служит для очистки поступающего в двигатель воздуха от механической примеси. Задание №86

Какой насос предназначен для подачи топлива в насос высокого давления при неработающем двигателе и для удаления воздуха из топливной системы перед пуском двигателя КамАЗ?

- а) Топливоподкачивающий насос низкого давления.
- б) Топливоподкачивающий ручной насос.
- в) Нагнетательный насос.

Задание №87

Назовите прибор системы питания дизельного двигателя, предназначенный для равномерной подачи строго дозированных порций топлива в цилиндры двигателя в определенный момент и в течение определенного промежутка времени под высоким давлением?

- а) Форсунка.
- б) Распылитель.
- в) Топливный насос высокого давления.

Задание №88

Для очистки топлива в системе питания двигателя КамАЗ предусмотрены два фильтра грубой и тонкой очистки. Какой из этих фильтров снабжен двумя сменными фильтрующими элементами из бумаги?

- а) Фильтр грубой очистки топлива.
- б) Фильтр тонкой очистки топлива.
- в) Оба фильтра.

Задание №89

Какие форсунки установлены на двигателе КамАЗ — 740?

- а) Бесштифтовые, закрытого типа, с гидравлическим подъемом иглы и фиксированным распылителем. Давление в момент начала подъема иглы 18(+,-)5 МПа.
- б) Насос - форсунки, обеспечивающие при 2000 об./мин коленчатого вала

впрыск под давлением 14,0 МПа.

Задание №90

Регулятор числа оборотов коленчатого вала дизельного двигателя предназначен для поддержания заданного скоростного режима работы двигателя путем автоматического изменения количества подаваемого в цилиндры топлива согласно нагрузке. В зависимости от типа дизельного двигателя могут применяться всережимные и двухрежимные регуляторы числа оборотов коленчатого вала. Какой регулятор установлен на двигателе КамАЗ - 740)

- а) Механический, всережимный, прямого действия.
- б) Двухрежимный, центробежного типа.
- в) Центробежная муфта, прямого действия.

Задание №91

Для получения электрического тока необходимы источники тока и замкнутая электрическая цепь. Электрическая цепь может быть двухпроводная и однопроводной. Какую электрическую цепь применяют на автомобилях?

- а) Двухпроводную.
- б) Однопроводную.

Задание №92

При однопроводной системе один из проводов заменяется металлом автомобиля, называемом «массой». Какой из проводов источников тока автомобиля соединяется с «массой» - отрицательный (-) или положительный (+)?

- а) Отрицательный (-).
- б) Положительный (+).

Задание №93

Аккумулятор имеет напряжение 2 В, в наличии 6 аккумуляторов. Как их соединить между собой для получения 12 В?

- а) Последовательно.
- б) Параллельно.

Задание №94

Какую роль выполняют на автомобиле полупроводниковые диоды?

- а) Для выпрямления переменного тока.
- б) Для усиления или прерывания тока.

Комплект заданий для самостоятельных и контрольных работ

1. Так что такое класс автомобиля и по каким признакам классифицируются автомобили?
2. Какие классы авто бывают и коротко охарактеризовать каждый из классов?
3. Классификация грузовых автомобилей?
4. Классификация сельскохозяйственных тракторов?
5. Классификация промышленных тракторов?
6. Общее устройство гусеничных тракторов?
7. Общее устройство колесных тракторов?
8. Общее устройство автомобилей?
9. Классификация трансмиссии автомобилей и тракторов?
10. Назначение трансмиссии?
11. Требования предъявляемые к трансмиссии автомобилей и тракторов?

12. Требования предъявляемые к сцеплениям?
13. Что такое коэффициент запаса сцепления?
14. Привести классификацию сцепления?
15. Устройство и принцип работы однодискового сцепления?
16. Устройство и принцип работы двухдискового сцепления?
17. Устройство и принцип работы многодискового сцепления?
18. Устройство и принцип работы сдвоенного сцепления?
19. Центробежное сцепление, устройство и принцип работы?
20. Гидравлическое сцепление, устройство и принцип работы?
21. Электромагнитное сцепление, устройство и принцип работы?
22. Устройство ведомого диска сцепления?
23. Преимущества и недостатки дисков сцепления в зависимости от материала фрикционных накладок?
24. Устройство и принцип работы механического привода сцепления?
25. Устройство и принцип работы гидравлического привода сцепления?
26. Устройство и принцип работы пневмогидравлического привода сцепления?
27. Устройство и принцип работы пневматического привода сцепления?
28. Возможные неисправности сцепления и их причины?
29. Классификация коробок передач?
30. Устройство и принцип работы двухвальной КПП?
31. Устройство и принцип работы трехвальной КПП?
32. Устройство и принцип работы многовальной КПП?
33. Устройство и принцип работы многовальной КПП с гидроподжимными муфтами?
34. Устройство и принцип работы автоматической коробки передач?
35. Назначение и принцип работы гидротрансформатора?
36. Принцип работы вариатора?
37. Виды вариаторов, их преимущества и недостатки?
38. Классификация раздаточных коробок?
39. Назначение раздаточных коробок?
40. Устройство и принцип раздаточных коробок?
41. Особенности раздаточных коробок по способу подключения полного привода?
42. Назначение муфты свободного хода в раздаточной коробки трактора МТЗ - 82?
43. Классификация карданных передач?
44. Назначение карданных передач?
45. Устройство и принцип карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей?
46. Устройство и принцип карданной передачи с шарнирами равных угловых скоростей?
47. Виды шарниров равных угловых скоростей?
48. Назначение промежуточной опоры в карданной передачи
49. Классификация мостов?
50. Назначение мостов?
51. Устройство и принцип работы управляемых мостов автомобилей?
52. Устройство и принцип работы комбинированных мостов автомобилей?
53. Устройство и принцип работы ведущих мостов автомобилей?
54. Устройство и принцип работы межколесного дифференциала?
55. Механизмы блокировки межколесного дифференциала автомобилей, виды, устройство и принцип работы?
56. Самоблокирующиеся дифференциалы, виды, устройство и принцип работы?
57. Устройство и принцип работы ведущих мостов гусеничных тракторов?

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой и экзамена.

Критерии оценки экзамена (зачета с оценкой) в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене (зачете с оценкой) по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене, (зачета с оценкой).

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене, (зачете с оценкой) по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).