**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 тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент,
_____ А.В. Дмитриев
__ мая 2025 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

## 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 – 2025

Составитель:

| доцент, к.т.н. | Синицкий Станислав Александрович. |
|---|---|
| Должность, ученая степень, ученое звание | Ф.И.О. |

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры тракторов, автомобилей и безопасности технологических процессов 14 апреля 2025 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

| д.т.н., профессор | Хафизов Камиль Абдулхакович |
|---|---|
| Должность, ученая степень, ученое звание | Ф.И.О. |

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института механизации и технического сервиса 24 апреля 2025 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

| доцент, к.т.н. | Зиннатуллина Алсу Наилевна |
|---|---|
| Должность, ученая степень, ученое звание | Ф.И.О. |

Согласовано:

| Директор | Медведев Владимир Михайлович |
|---|---|
| | Ф.И.О. |

Протокол ученого совета института № 9 от 30 апреля 2025 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<br>Проектирование и конструирование автотранспортных средств | ПК-1.1<br>Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов | ***Знать:***<br>Устройство конструкции автомобилей и тракторов<br>***Уметь:***<br>анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации<br>***Владеть:***<br>навыками анализа конструкций автомобилей и тракторов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности |
| ПК-3<br>Организация эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов | ПК-3.1<br>Демонстрирует знание по устройству конструкции наземных транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | ***Знать:***<br>устройство конструкции наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.<br>***Уметь:***<br>анализировать конструкцию наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации<br>***Владеть:***<br>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 знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний по устройству конструкции автомобилей и тракторов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых 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 | Продемонстрированы основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкции автомобилей и тракторов для решения проблем при проектировании, модернизации и эксплуатации, решены все основные задачи с отдельными несущественными 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 | Продемонстрированы 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 | Продемонстрированы 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 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 | Уровень знаний по устройству конструкции наземных транспортно-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 транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний по устройству конструкции наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний по устройству конструкции наземных транспортно-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 транспортно-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 транспортно-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 транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов при решении проблем проектирования и эксплуатации, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкцию наземных транспортно-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 негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения анализировать конструкцию наземных транспортно-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 транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудо- | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки анализа конструкции наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) | Имеется минимальный набор навыков анализа конструкции наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем | Продемонстрированы базовые навыки анализа конструкции наземных транспортно-технологических машин (автомобилей и тракторов) и оборудования различного назначения, их агрегатов, сис- | Продемонстрированы навыки анализа конструкции наземных транспортно-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

**3.1 Типовые контрольные задания**

<table>
<tr><td colspan="2">ПК-1.1 Демонстрирует знание по устройству конструкции автотранспортных средств и их компонентов</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Задания закрытого типа</td><td>Задание №1<br>Автомобили в зависимости от назначения и выполнения работ делятся на несколько типов. Укажите, в каком ответе более точно названы эти типы.<br>а) Грузовые, легковые, специальные.<br>б) Грузовые и специальные.<br>в) Грузовые, пассажирские, спортивные, специальные.<br>г) Грузовые, пассажирские, специальные.</td></tr>
<tr><td>Задание №2<br>В зависимости, от каких данных классифицируют в нашей стране легковые автомобили?<br>а) В зависимости от длины кузова.<br>б) В зависимости от числа мест.<br>в) В зависимости от рабочего объема двигателя</td></tr>
<tr><td>Задание №3<br>Какие транспортные средства классифицируют в зависимости от габаритной длины?<br>а) Фургоны<br>б) Седельные тягачи.<br>в) Автобусы.<br>г) Грузовые автомобили.</td></tr>
<tr><td>Задание №4<br>В каком ответе наиболее точно расшифрована марка, класс и вид автомобиля ВАЗ-21011?<br>а) Волжский автомобильный завод им. 50-летия СССР. 21011-автомобиль с бо<br>лее мощным двигателем и улучшенной комфортабельностью.<br>б) Волжский автомобильный завод.</td></tr>
<tr><td>Задание №5<br>Как различают автомобили по степени приспособленности к работе в различных дорожных условиях?<br>а) Автомобили нормальной проходимости и автомобили с особой проходимо<br>стью.<br>б) Автомобили нормальной проходимости и автомобили повышенной прохо<br>димости.<br>в) Автомобили дорожной и бездорожной проходимости.</td></tr>
<tr><td>Задание М6<br>Какой из перечисленных автомобилей - ГАЗ - 52, ГАЗ-53А, ГАЗ -</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | 66-повышенной проходимости?<br>а) ГАЗ - 52.<br>б) ГАЗ - 53А.<br>в) ГАЗ - 66 |
| | Задание №7<br>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?<br>а) С прицепом.<br>б) С роспуском.<br>в) С полуприцепом. |
| | Задание №8<br>Как называется автомобиль тягач в сцепке с прицепом или полуприцепом?<br>а) Прицепной состав.<br>б) Специальный подвижный состав.<br>в) Автопоезд. |
| | Задание №9<br>Как называют часть автомобиля, состоящую из трансмиссии, ходовой части и механизмов управления?<br>а) Силовая передача.<br>б) Шасси.<br>в) Оба ответа правильны. |
| | Задание №10<br>Механизмы трансмиссии на автомобиле расположены в определенной последовательности. Назовите номер ответа, где эта последовательность соблюдена для автомобилей с колесной формулой 4х2,<br>1. сплетение; главная передача;<br>2 коробка передач; сцепление; |
| | Заданием 11<br>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 трансмиссией при трогании с места.<br>а) Коробка передач.<br>б) Главная передача.<br>в) Дифференциал.<br>г) Сцепление. |
| | Задание №12<br>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?<br>а) Сцепление.<br>б) Коробка передач. |

| | |
|---|---|
| | в) Раздаточная коробка. |
| | Задание №13<br>Как называют механизм, позволяющий передавать крутящий момент между двумя валами под изменяющимся углом?<br>а) Карданная передача.<br>б) Дифференциал.<br>в) Промежуточная опора с подшипником. |
| | Задание №14<br>Какой из механизмов трансмиссии увеличивает крутящийся момент и передает его от карданного вала через дифференциал на полуоси под прямым углом?<br>а) Коробка отбора мощности.<br>б) Задний мост.<br>в) Главная передача. |
| | Задание №15<br>Совместная и согласованная работа систем и механизмов обеспечивает бесперебойную работу двигателя. В каком из ответов правильно указано количество механизмов и систем двигателя?<br>а) Две системы и четыре механизма.<br>б) Два механизма и две системы.<br>в) Два механизма и четыре системы. |
| | Задание №16<br>Какой механизм двигателя преобразовывает прямолинейное возвратно-поступательное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала?<br>а) Газораспределительный.<br>б) Кривошипно-шатунный |
| | Задание №17<br>Какой механизм двигателя управляет открытием и закрытием клапанов, обеспечивает своевременный впуск свежего заряда и выпуск отработавших газов? а) Газораспределительный.<br>б) Кривошипно-шатунный. |
| | Задание №18<br>В каком ответе правильно названа система, обеспечивающая отвод излишнего тепла от деталей двигателя, нагревающихся при сгорании горючей смеси в цилиндрах двигателя?<br>а) Система зажигания.<br>б) Система охлаждения.<br>в) Система питания. |
| | Задание №19<br>В каком ответе названа система, предназначенная для подачи масла к трущимся поверхностям деталей двигателя, частичного их охлаждения и очистки масла?<br>а) Система смазки.<br>б) Система охлаждения.<br>в) Система питания. |

| | |
|---|---|
| | г) Система зажигания. |
| | Задание №20<br>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?<br>а) Система смазки.<br>б) Система охлаждения.<br>в) Система питания.<br>г) Система зажигания. |
| | Задание №21<br>В каком двигателе система питания обеспечивает впрыск топлива в цилиндры под высоким давлением в мелко распыленном виде?<br>а) В карбюраторном.<br>б) В газовом.<br>в) В дизельном. |
| | Задание №22<br>В каком из ответов наиболее точно сформулировано значение системы зажигания?<br>а) Система зажигания необходима для воспламенения рабочей смеси в цилинд<br>рах двигателя в соответствии с порядком и режимом их работы.<br>б) Для воспламенения рабочей смеси в цилиндрах двигателя электрической ис<br>крой, проскакивающей между электродами свечей зажигания.<br>в) Для воспламенения рабочей смеси в нужный момент.<br>г) Для преобразования тока низкого напряжения в ток высокого напряжения и<br>подвода его к свечам для воспламенения рабочей смеси.<br>д) Во всех ответах правильно. |
| | Задание №23<br>Как воспламеняется топливо, введенное в камеру сгорания дизельного двигателя? а) Специальной запальной свечой.<br>б) Самовоспламеняется в результате соприкосновения с горячим сжатым воз<br>духом в конце сжатия.<br>в) Свечой накаливания. |
| | Задание№24<br>За сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл в четырехтактном двигателе?<br>а) За два оборота.<br>б) За четыре оборота.<br>в) За один оборот. |
| | Задание№25<br>Как называют часть рабочего цикла, происходящую в цилиндре за один ход поршня?<br>а) Полуциклом.<br>б) Тактом. |

| | |
|---|---|
| | в) Рабочим ходом. |
| **Задания открытого типа** | 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. Общее устройство автомобилей?<br>**5.** |
| | 6. Классификация трансмиссии автомобилей |
| | 7. Устройство и принцип работы многодискового сцепления? |
| | 8. Требования предъявляемые к трансмиссии автомобилей |
| ПК 3.1<br>Демонстрирует знание по устройству конструкции наземных транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов | |
| **Задания закрытого типа** | 1. Какие типы усилителей применяются на автотранспортных средствах<br>а) механические (редукторы)<br>б) гидравлические<br>в) электрические<br>г) все выше перечисленные типы |
| | 2. Механизмы трансмиссии на автомобиле расположены в определенной последовательности. Назовите номер ответа, где эта последовательность соблюдена для автомобилей с колесной формулой 4х2,<br>а) сплетение; главная передача;<br>б) коробка передач; сцепление; |
| | 3. За сколько оборотов коленчатого вала совершается рабочий цикл в четырехтактном двигателе?<br>а) За два оборота.<br>б) За четыре оборота.<br>в) За один оборот. |
| | 4. Как называют часть рабочего цикла, происходящую в цилиндре за один ход поршня?<br>а) Полуциклом.<br>б) Тактом.<br>в) Рабочим ходом |
| | 5. Автомобили в зависимости от назначения и выполнения работ делятся на несколько типов. Укажите, в каком ответе более точно названы эти типы.<br>а) Грузовые, легковые, специальные.<br>б) Грузовые и специальные. |

| | |
|---|---|
| | в) Грузовые, пассажирские, спортивные, специальные.<br>г) Грузовые, пассажирские, специальные |
| | 6. Как различают автомобили по степени приспособленности к работе в различных дорожных условиях?<br>а) Автомобили нормальной проходимости и автомобили с особой проходимостью.<br>б) Автомобили нормальной проходимости и автомобили повышенной проходимости.<br>в) Автомобили дорожной и бездорожной проходимости. |
| | 7. Какой из перечисленных автомобилей КАМАЗ-5320, ГАЗ-3307, ГАЗ – 66 -повышенной проходимости?<br>а) КАМАЗ-5320.<br>б) ГАЗ - 3307.<br>в) ГАЗ - 66 |
| | 8 Из какого металла и как изготовлены распределительные валы?<br>а) Откованы из стали.<br>б) Отлиты из специального чугуна.<br>в) Могут быть отлиты из чугуна или откованы из стали. |
| | 9 Почему головку поршня выполняют меньшего диаметра, чем юбку?<br>а) Для удобства установки колец.<br>б) Для предотвращения заклинивания поршня в цилиндре при про<br>гретом двигателе. |
| | 10 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?<br>а) На ЗМЗ и ЗИЛ - верхнее расположение, КамАЗ - нижнее распо<br>жение клапанов.<br>б) На всех верхнее расположение клапанов.<br>в) На всех нижнее расположение клапанов. |
| | 11 В чем преимущество газораспределительных механизмов с верхним расположением клапанов?<br>а) Надежнее в работе и проще в обслуживании.<br>б) Повышается степень сжатия, мощность и экономичность двигателя за счет<br>улучшения формы камеры сгорания и условия сгорания рабочей смеси. |
| | 12 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 выпу- |

| | |
|---|---|
| | скные паны, что возможно за один оборот распределительно вала. Чем это достигается?<br>а) Применением специального устройства, обеспечивающего проскальзывание<br>распределительного вала.<br>б) Диаметр шестерни распределительного вала больше в два зараза диаметра<br>шестерни коленчатого вала. |
| | 13Взаимное 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?<br>а) Фазой газораспределения.<br>б) Установочными метками распределительных шестерен.<br>в) Специальным устройством. |
| | 14 Почему головки впускных и выпускных клапанов имеют разные диаметры?<br>а) Для лучшей очистки цилиндров от отработавших газов диаметр головки вы<br>пускного клапана делают большим, чем диаметр впускного.<br>б) Для лучшего наполнения цилиндров свежей горючей смесью диаметр голов<br>ки впускного клапана делают большим, чем диаметр выпускного. |
| | 15 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?<br>а) Потому что диаметр его головки меньше впускного, а нагрузка больше.<br>б) Для лучшего отвода тепла от головки клапана к его стержню и повышения<br>долговечности, так как выпускные клапаны самые нагруженные детали газо<br>распределительного механизма. |
| | 16 Для получения наибольшей мощности необходимо как можно полнее заполнять цилиндры горючей смесью и очищать их от продуктов сгорания. Чем это достигается?<br>а) Опережением открытия и запаздыванием закрытия клапанов.<br>б) Увеличением диаметра тарелки впускного клапана.<br>в) Оба ответа правильны. |
| | 17 Каким термином называют моменты открытия и закрытия клапанов относительно мертвых точек, выраженные в градусах поворота коленчатого вала?<br>а) Фазами газораспределения.<br>б) Перекрытием клапанов.<br>в) Порядком работы двигателя. |
| | 18 В каком порядке осуществляется работа цилиндров двигателя |

| | |
|---|---|
| | ЗИЛ-13О, ЗМЗ-53, КамАЗ-740?<br>а)ЗИЛ-1-5-3-6-4-2-1-8.<br>б)ЗМЗ-1-5-3-6-2-4-7-8.<br>в) Для всех перечисленных двигателей - 1-5-4-2-6 3-7-8. |
| | 18 Процесс сгорания рабочей смеси, происходящий внутри цилиндров двигателя, повышает температуру в момент вспышки до 2000°С. 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?<br>а) Уносится отработавшими газами.<br>б) Часть тепла уносится отработавшими газами, часть отводится системой ох<br>лаждения.<br>в) Часть тепла уносится с отработавшими газами, часть отводится системой ох<br>лаждения и лучеиспусканием, часть затрачивается на трение и нагрев масла. |
| | 19Какой величины должна быть температура охлаждающей жидкости для нормальной работы двигателя?<br>а) 65-70°С.<br>б) 75-80°С.<br>в) 85-90°С. |
| | 20 Почему к системам охлаждения двигателей применяют термины «с принудительной циркуляцией жидкости» и «закрытого типа»?<br>а) С принудительной циркуляцией жидкости, потому что в систему включен<br>термостат, закрытого типа - закрывается пробкой.<br>б) С принудительной, так как в нее включен центробежный водяной насос, с за<br>крытой - не имеет полностью сообщения с атмосферой.<br>в) Из-за наличия расширительного бачка и специальной пробки. |
| | 21 Какой прибор системы охлаждения ускоряет прогрев двигателя после пуска и автоматически, поддерживает Наивыгдднейший тепловой режим при движении? Какой цифрой этот прибор обозначен на рис. 4?<br>Благодаря какому клапану пробки радиатора (впускному или выпускному) создаются условия для повышения давления в системе(вследствие, чего температура кипения охлаждающей жидкости достигает 108-119°С)?<br>а) Впускному.<br>б) Выпускному. |
| | 22 Какую роль в системе охлаждения выполняет радиатор?<br>а) Служит для охлаждения жидкости путем отдачи тепла воздуху, |

| | |
|---|---|
| | омывающему сердцевину радиатора.<br>б) Для поддержания в системе охлаждения нормального теплового режима. |
| | 23 На каком двигателе (ЗМЗ-53, ЗИЛ-130, КамАЗ-740) для поддержания наивыгоднейшего теплового режима привод вентилятора осуществляется посредством гидромуфты, включение и выключение которой происходит автоматически в зависимости от температуры в системе охлаждения?<br>а) ЗМЗ-53.<br>б) ЗИЛ-130.<br>в) КамАЗ-740. |
| **Задания открытого типа** | 1. Устройство и принцип работы пневмогидравлического привода сцепления? |
| | 2. Устройство и принцип работы пневматического привода сцепления? |
| | 3. Устройство и принцип работы многовальной КПП? |
| | 4. Устройство и принцип работы многовальной КПП с гидроподжимными муфтами? |
| | 5. Устройство и принцип раздаточных коробок? |
| | 6. Особенности раздаточных коробок по способу подключения полного привода? |
| | 7. Назначение муфты свободного хода в раздаточной коробки трактора МТЗ - 82?<br>8. |
| | 9. Устройство и принцип карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей? |
| | 10. Устройство и принцип карданной передачи с шарнирами равных угловых скоростей? |
| | 11. Устройство и принцип работы межколесного дифференциала? |
| | 12. Назначение промежуточной опоры в карданной передачи |

### 3.2 Типовые вопросы и задания

1. Устройство и принцип работы механического привода сцепления?
2. Преимущества и недостатки дисков сцепления в зависимости от материала фрикционных накладок?
3. Устройство и принцип работы двухвальной КПП?
4. Устройство и принцип работы трехвальной КПП?
5. Устройство и принцип работы автоматической коробки передач?

6. Назначение и принцип работы гидротрансформатора?
7. Принцип работы вариатора?
8. Виды вариаторов, их преимущества и недостатки?
9. Классификация раздаточных коробок?
10. Устройство и принцип работы управляемых мостов автомобилей?
11. Устройство и принцип работы комбинированных мостов автомобилей?
12. Устройство и принцип работы ведущих мостов автомобилей?
13. Устройство и принцип работы сдвоенного сцепления?
14. Назначение карданных передач?
15. Виды шарниров равных угловых скоростей?
16. Классификация мостов?
17. Классификация сельскохозяйственных тракторов?
18. Классификация промышленных тракторов?
19. Общее устройство гусеничных тракторов?
20. Общее устройство колесных тракторов?
21. Требования предъявляемые к трансмиссии автомобилей и тракторов?
22. Требования предъявляемые к сцеплениям?
23. Устройство и принцип работы двухдискового сцепления?
24. Центробежное сцепление, устройство и принцип работы?
25. Гидравлическое сцепление, устройство и принцип работы?
26. Электромагнитное сцепление, устройство и принцип работы?
27. Устройство ведомого диска сцепления?
28. Устройство и принцип работы гидравлического привода сцепления?

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ 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).