

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт транспорта и логистики
Кафедра двигателей внутреннего сгорания

УТВЕРЖДАЮ
Директор института транспорта и логистики
Быкадоров В.В.
« 26 » 02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
АВТОТРАКТОРНЫЕ ДВС

(наименование учебной дисциплины, практики)

13.03.03. Энергетическое машиностроение

(код и наименование направления подготовки (специальности))

«ДВИГАТЕЛИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ»

(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчик:

доцент



А.А. Данилейченко

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры двигателей внутреннего сгорания

(наименование кафедры)

от «25» 02.2025 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой

(подпись)



А.А. Данилейченко

Луганск 2025 г.

Комплект оценочных материалов по дисциплине «Автотракторные ДВС»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный вариант ответа

1. Что входит в большой круг циркуляции жидкости в системе охлаждения?

- А) Радиатор, термостат, рубашка охлаждения, масляный насос
- Б) Рубашка охлаждения, термостат, радиатор, водяной насос
- В) Рубашка охлаждения, радиатор
- Г) Радиатор, расширительный бачок, водяной насос
- Д) Термостат, рубашка охлаждения, расширительный бачок

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

2. Что будет со временем прогрева двигателя при отсутствии термостата в системе охлаждения двигателя внутреннего сгорания?

- А) увеличивается
- Б) резко уменьшается
- В) не изменяется
- Г) увеличивается в два раза
- Д) уменьшается умеренно

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

3. Какие существуют способы подачи масла к трущимся частям ДВС?

- А) Разбрызгиванием, под давлением, комбинированно
- Б) Разбрызгиванием, под давлением, самотеком
- В) Комбинированный, термосифонный, принудительный
- Г) Масляным насосом и разбрызгиванием
- Д) Разбрызгиванием, под давлением

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

4. Как называется график зависимости давления газов в цилиндре двигателя внутреннего сгорания от его объема, изменяющегося при перемещениях поршня?

- А) индикаторной диаграммой
- Б) индикаторной работой
- В) термическим КПД
- Г) действительным циклом
- Д) теоретическим циклом

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

1. Подберите каждому из свойств его описание?

- | | |
|------------------------------|--|
| 1) Динамичность автомобиля | А) свойство двигаться по неровным дорогам без значительных колебаний кузова, гасить толчки и удары. |
| 2) Плавность хода автомобиля | Б) свойство перевозить грузы и пассажиров с максимально возможной средней скоростью в заданных дорожных условиях. |
| 3) Проходимость автомобиля | В) свойство сохранять направление движения и противостоять скольжению и опрокидыванию. |
| 4) Управляемость автомобиля | Г) свойство его работать в тяжелых дорожных условиях и по бездорожью.
Д) свойство изменять направление движения при изменении положения управляемых колес. От этого в большой степени зависит безопасность движения автомобиля. |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-Д

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

2. Установите соответствие названий трансмиссий и их описаний.

- | | |
|------------------------|---|
| 1) Механическая | А) использует гидростатический привод для передачи мощности. |
| 2) Гидростатическая | Б) самая распространенная трансмиссия, использующая шестеренчатые или фрикционные элементы. |
| 3) Гидравлическая | В) имеет электрический привод и управление |
| 4) Электромеханическая | Г) основана на электрической передаче момента
Д) основана на гидравлической передаче |

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Д, 4-В

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

3. Подберите каждому механизму свое назначение.

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1) шарниры равных угловых скоростей | А) служит для передачи веса трактора на опорную поверхность, сцепление с ней и создание металлической дорожки для перекатывания на |
|-------------------------------------|--|

- катках остова трактора.
- 2) раздаточная коробка передач Б) применяются для передачи крутящего момента от дифференциала на ведущие управляемые колеса.
- 3) ходовая часть гусеничного трактора В) предназначена для поддержания остова трактора и передачи его веса на опорную поверхность, а также для преобразования крутящего момента в усилие, обеспечивающее поступательное движение трактора.
- 4) гусеничная цепь Г) дополнительная коробка передач, распределяющая крутящий момент двигателя между ведущими мостами автомобиля.
 Д) для направления движения и изменения натяжения гусеничной цепи.

Правильный ответ: 1-Б, 2-Г, 3-В, 4-А

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

4. Установите соответствие тракторов и их назначений.

- 1) тракторы общего назначения А) в основном предназначаются для обработки пропашных культур.
- 2) универсально-пропашные тракторы Б) используются для выполнения таких основных операций как пахота, боронование, посев, уборка и др.
- 3) специализированные тракторы В) для бурения скважин
- 4) транспортные тракторы Г) создаются на базе универсальных и тракторов общего назначения для выполнения каких-либо специальных работ. Например, трактор для обработки высокостебельных культур или хлопка, болотные или крутосклонные тракторы.
 Д) для транспортировки грузов по бездорожью и грунтовыми дорогам.

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-Д

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо

1. Установите порядок снятия двигателя, установленного на транспортной установке.

А) закрепить подъемный механизм за рым-болты или опоры двигателя

- Б) открутить крепление опор двигателя к кузову
- В) снять для облегчения веса все навесное оборудование (стартер, генератор, турбокомпрессор, насос гидроусилителя руля и др.)
- Г) слить масло и охлаждающую жидкость из систем двигателя
- Д) извлечь двигатель из подкапотного пространства с помощью подъёмного механизма и установить на стенд для дальнейшей разборки

Правильный ответ: Г, В, Б, А, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

2. Установите порядок разборки двигателя снятого с транспортной установки

А) открутить маховик со сцеплением и заднюю крышку блока, расположенную под маховиком

Б) открутить болты крепления газораспределительного механизма и снять его, отвернуть болты крепления головки к блоку цилиндров и снять ее

В) проверить слито ли масло и охлаждающая жидкость из систем двигателя, открутить болты крепления клапанной крышки к головке блока цилиндров и извлечь ее

Г) перевернуть блок цилиндров масляным поддоном вверх и снять поддон предварительно отвернув болты его крепления к блоку, далее откручиваем болты шатунных шеек и вытаскиваем шатун с поршнем из блока.

Д) далее откручиваем болты коренных шеек коленчатого вала и болты крепления передней крышки к блоку, снимаем переднюю крышку и коленчатый вал их постелей блока цилиндров.

Правильный ответ: В, Б, А, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

3. Установите порядок разборки поршневой группы

А) поддеть край поршневого кольца и вывести его из канавки поршня, далее извлекаем из канавки поршня остатки кольца круговым движением, также снимаем другие кольца в порядке их размещения сначала верхние потом низлежащие кольца

Б) вынимаем верхнюю головку шатуна из поршня

В) вытаскиваем поршневой палец из бобышек поршня

Г) сжимаем стопорные кольца, удерживающие поршневой палец в бобышках поршня и извлекаем их канавок бобышек поршня.

Д) снимаем шатунный подшипник скольжения с верней части нижней головки шатуна (с крышки шатунной шейки сняли подшипник при снятии шатунной группы при разборке двигателя)

Правильный ответ: А, Г, В, Б, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

4. Установите порядок разборки головки блока цилиндров ВАЗ 21104.

А) Обозначить месторасположение крышек подшипников распределительного вала, чтобы при сборке не было проблем. Открутить болты их крепления к головке и снять их.

Б) Снять толкатели или гидрокомпенсаторы. Если планируется их использование и дальше, то нужно отметить те места, где они находились.

В) При помощи специальных инструментов сжать пружины и вытащить тарелку и сухари, фиксирующие тарелку клапана на стержне клапана

Г) Перевернуть головку и снять клапаны, с направляющий втулок клапанов снять резиновые маслоотражающие колпачки

Д) Демонтировать непосредственно распределительный вал и подшипники.

Правильный ответ: А, Д, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Гидромеханические коробки передач дают возможность обеспечения автоматизации переключения передач и отсутствие педали _____, отсутствие разрыва потока мощности при переключении передачи, повышение долговечности двигателя и агрегатов трансмиссии за счет способности гидротрансформатора снижать динамические нагрузки.

Правильный ответ: сцепления

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

2. Для надежной работы ДВС важно регулярно проводить их _____ обслуживание и диагностику.

Правильный ответ: техническое

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

3. Монтажно-наладочные работы с ДВС на объекте включают: установку двигателя с подключением всех систем, проверку систем на наличие утечек, первый ____ двигателя для проверки его работоспособности и выявления возможных проблем, настройку параметров работы двигателя для достижения оптимальной производительности, полное тестирование двигателя в различных режимах работы для проверки его надежности.

Правильный ответ: пуск /запуск

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

4. Основные методы регулировки теплового _____ в клапанах ГРМ такие: гидрокомпенсаторами - автоматически регулируют тепловой зазор с помощью давления масла в двигателе; использованием регулировочных винтов и гаек для изменения зазора между клапаном и коромыслом; с помощью сменных регулировочных шайб или толкателей.

Правильный ответ: зазора

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. При монтаже и наладке дизельного ДВС нужно обеспечить степень сжатия в цилиндрах 23-25 ед, для самовоспламенения впрыснутого форсункой топлива без использования свечей _____ или других источников.

Правильный ответ: зажигания/ воспламенения/ поджигания/ накаливания

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

2. При сборке ДВС необходимо обеспечить несколько ключевых аспектов, чтобы гарантировать его надежную и эффективную работу: тщательную очистку деталей, качественные детали, правильную смазку, соблюдение требуемых моментов _____ болтов, точность сборки и др.

Правильный ответ: затяжки/ закручивания/ заворачивания

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

3. Между маховиком и первичным валом автоматической коробки передач размещен _____ коробки передач, представляющий собой гидравлический механизм, выполненный в виде камеры тороидальной формы и состоящий из трех основных компонентов: насосного колеса, турбинного колеса и статора. Насосное колесо связано с двигателем, турбинное колесо связано с коробкой передач, а статор находится между ними и служит для изменения направления потока жидкости.

Правильный ответ: гидротрансформатор

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

4. Задачей тягового расчета автомобиля является определение основных параметров _____ (максимальная мощность, рабочий объем) и трансмиссии (радиус колеса, передаточное отношение главной передачи, коробки передач и раздаточной коробки), обеспечивающих автомобилю наибольшую скорость движения по обычным дорогам и возможность движения по дорогам с повышенным сопротивлением движению.

Правильный ответ: двигателя / мотора/ двс

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

Задания открытого типа с развернутым ответом

Дайте ответ на вопрос.

1. Что представляет собой гидрообъемная трансмиссия?

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ:

Гидрообъемная трансмиссия представляет собой бесступенчатую передачу. ДВС приводит в действие гидронасос соединенный трубопроводами с гидромоторами, валы которых связаны с ведущими колесами автомобиля.

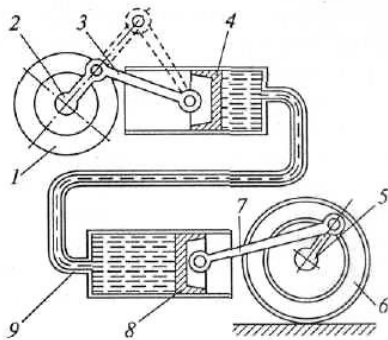


Схема гидрообъемной передачи:

1 — двигатель; 2, 5 — кривошипы; 3, 7 — шатуны; 4, 8 — поршни; 6 — колесо; 9 — трубопровод

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

2. Что представляет собой электрическая трансмиссия?

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ: Электрическая трансмиссия - это бесступенчатая передача, в которой крутящий момент изменяется плавно. ДВС приводит в действие генератор ток, от которого поступает к электродвигателям ведущих колес автомобиля. Крутящий момент от электродвигателя к колесу передается через колесный редуктор. Преимуществом электрических трансмиссий является бесступенчатое автоматическое изменение передаточного числа. Однако КПД ниже, значит и повышен расход топлива. Электрические трансмиссии имеют большую массу и высокую стоимость.

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

3. Как устанавливают поршень с поршневыми кольцами в цилиндр?

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ: Сжимают кольца при помощи приспособления в виде цилиндра с конусной внутренней поверхностью. Меньший диаметр конусной поверхности равен диаметру цилиндра. Такое приспособление устанавливают на торец цилиндра, и поршневые кольца при опускании поршня вниз сжимаются и легко входят в цилиндр.

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

4. Что представляет собой гидравлический привод сцепления?

Время выполнения: 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению.

Правильный ответ: Гидравлический привод сцепления использует свойство несжимаемости жидкости. Привод имеет главный и рабочий цилиндры, соединенные между собой трубопроводом. Поршень главного цилиндра связан с педалью сцепления штоком, а поршень рабочего цилиндра через шток с вилкой сцепления, нажимающей на выжимной подшипник корзины сцепления. Для большегрузных автомобилей используется гидравлический привод с пневмогидроусилителем.

Компетенции (индикаторы): ПК-5 (ПК-5.2)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) *по дисциплине «Автомобильные ДВС»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института транспорта и логистики



Е.И. Иванова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)