

**ВОПРОСЫ**  
**государственного экзамена по специальности**  
**1-74 06 01 – Техническое обеспечение процессов**  
**сельскохозяйственного производства**

**Перечень теоретических вопросов**

1. Топливо для бензиновых и дизельных двигателей. Основные марки, показатели качества.
2. Моторные масла. Основные марки, показатели качества.
3. Способы повышения мощностных и экономических показателей автотракторных двигателей
4. Токсичность отработавших газов автотракторных двигателей и способы ее снижения.
5. Системы питания бензиновых двигателей. Классификация, общее устройство.
6. Системы питания дизельных двигателей. Классификация, общее устройство.
7. Стартерные аккумуляторные батареи. Особенности конструкции и правила эксплуатации
8. Трансмиссии тракторов и автомобилей. Классификация, основные механизмы, управление.
9. Ходовая часть колесных тракторов. Особенности настройки при выполнении с.-х. работ
10. Гидравлические навесные системы тракторов. Классификация, управление, регулировки.
11. Воздействие движителей тракторов на почву. Способы снижения воздействия
12. Тяговый КПД трактора и пути его повышения при выполнении с.-х. работ
13. Топливная экономичность автомобилей и пути ее улучшения
14. Проходимость тракторов и автомобилей. Способы ее повышения.
15. Устойчивость тракторов и автомобилей. Способы ее повышения.

**Перечень практических задач**

1. Определить степень сжатия  $\varepsilon$  четырехцилиндрового дизеля с литражом  $V_d = 4,75$  л и объемом камеры сгорания  $V_c = 0,074$  л.
2. Определить крутящий момент бензинового двигателя  $M_d$  (Н·м) при частоте вращения коленчатого вала  $n_d = 4500$  мин<sup>-1</sup>. Мощность двигателя  $N_e = 95$  кВт.
3. Определить, сколько литров топлива за час работы ( $Q_T$ , л/ч) расходует дизель с эффективной мощностью  $N_e = 77$  кВт и удельным эффективным расходом топлива  $g_e = 220$  г/кВт·ч. Плотность дизельного топлива  $\rho_T = 0,835$  кг/л.
4. Определить путевой расход топлива  $Q_S$  (л/100км) автомобиля, движущегося со скоростью  $v = 90$  км/ч. Эффективная мощность двигателя  $N_e = 56$  кВт, удельный эффективный расход топлива  $g_e = 295$  г/кВт·ч, плотность бензина  $\rho_T = 0,725$  кг/л.

5. Определить величину касательной силы тяги  $P_k$  (кН) колесного трактора, если крутящий момент двигателя  $M_d = 260$  Н·м. Передаточное число трансмиссии  $i_{тр} = 49$ , КПД трансмиссии  $\eta_{тр} = 0,9$ , радиус ведущих колес  $r_k = 0,8$  м.
6. Определить действительную скорость движения колесного трактора  $v_d$  (км/ч), если частота вращения коленчатого вала двигателя  $n_d = 2200$  мин<sup>-1</sup>, радиус ведущих колес  $r_k = 0,8$  м, передаточное число трансмиссии  $i_{тр} = 56$ , коэффициент буксования  $\delta = 15$  %.
7. Определить радиус поворота  $R$  (м) автомобиля с продольной базой  $L = 2,7$  м и средним углом поворота передних управляемых колес  $\alpha = 15^\circ$ .
8. Определить предельный статический угол поперечной устойчивости колесного трактора  $\beta_{lim}$  при ширине колеи трактора  $B = 1,4$  м. Вертикальная координата центра тяжести  $h = 0,7$  м.

Рассмотрены на заседании кафедры

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г., протокол №\_\_\_\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.Н. Карташевич  
(подпись) (И.О.Фамилия)