

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

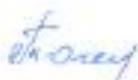
Транспортно-энергетический факультет
Кафедра «Транспорт, транспортная техника и технологии»

ПРОГРАММА

специализации для вступительного экзамена по специальности магистратуры
6M071300 – «Транспорт, транспортная техника и технологии»

Утверждена на заседании кафедры «Транспорт, транспортная техника и технологии»,
протокол № 17 от «10» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой



Токмамбетов Б.Б.

Декан факультета



Сулейменов Т.Б.

Астана
2018г.

**Вопросы вступительного экзамена по специальности магистратуры
6М071300 – «Транспорт, транспортная техника и технологии».**

1. Совершенствование организации производства в условиях перехода к рыночным отношениям.
2. Организация подготовки производства предприятий АТ.
3. Экономико-правовые основы деятельности предприятий АТ.
4. Структура службы эксплуатации, ее назначение и место в составе автотранспортных предприятий.
5. Организация технической службы автотранспортных предприятий.
6. Виды предпринимательской деятельности предприятий АТ.
7. Организация диспетчерского руководства и учетно-контрольной группы грузовых АТП.
8. Организация материально-технического обеспечения предприятий АТ.
9. Функции эксплуатационной службы пассажирских АТП.
10. Общая характеристика предприятий АТ.
11. Особенности организации вспомогательных производств.
12. Теоретические основы организации производства предприятий автомобильного транспорта.
13. Задачи и организационная структура производственно-технической службы автопредприятий.
14. Организация службы эксплуатации грузовых и пассажирских АТП.
15. Производственный процесс предприятий АТ.
16. Организация ремонта транспортных средств в АТП.
17. Научные основы организации труда на предприятиях АТ.
18. Обеспечение потребностей предприятия в рабочих кадрах.
19. Организация оплаты труда на предприятиях.
20. Организационно-правовые формы предприятий .
21. Организационная структура управления предприятиями.
22. Формы самоорганизации структур предприятия.
23. Специфика автотранспорта как отрасли народного хозяйства.
24. Организация плана капитальных вложений.
25. Особенности рынка автотранспортных услуг.
26. Организация плана себестоимости АТП.
27. Распределение прибыли в условиях рынка.
28. Управление транспортным комплексом на федеральном и региональном уровнях.
29. Субъекты малого предпринимательства.
30. Процессы разгосударствления и приватизации в отрасли.
31. Экономические преимущества автомобильного транспорта по сравнению с другими видами транспорта.
32. Автотранспорт в макроэкономической системе и взаимное влияние развития транспорта и экономики.
33. Резервы и пути снижения себестоимости работ (услуг) на автомобильном транспорте.
34. Обновление основных фондов АТП и финансовые источники, используемые для этих целей.
35. Эффективная организационная структура управления АТП, взаимодействие экономической службы с другими подразделениями.
36. Экономические аспекты современного состояния автомобильного транспорта, основные тенденции и перспективы развития.
37. Экономические показатели оценки выполнения плана перевозок.
38. Основные технико-эксплуатационные показатели работы АТП, их влияние на выполнение производственной программы.

39. Производительность труда на автотранспортном предприятии и методы ее оценки.
40. Экономическая сущность основных фондов и эффективная структура основных фондов АТП.
41. Кадровый состав АТП и планирование численности работников.
42. Учет и оценка основных фондов АТП.
43. Эффективные формы и системы оплаты труда работников автотранспортного предприятия.
44. Износ и амортизация основных фондов. Виды износа.
45. Порядок начисления заработной платы водителям и кондукторам.
46. Оценка активной части основных фондов АТП, критерии эффективности их использования.
47. Калькулирование затрат на автомобильном транспорте. Статьи затрат по автоперевозкам.
48. Преимущества финансового лизинга для обновления активной части основных фондов АТП.
49. Понятие доходов на автомобильном транспорте и методы расчета доходов.
50. Пути повышения эффективности использования основных фондов АТП.
51. Ценообразование на автомобильном транспорте.
52. Производственная программа по автоперевозкам.
53. Прибыль от основной деятельности АТП и система показателей рентабельности автомобильного транспорта.
54. Экономическая сущность оборотных средств и структура оборотных средств АТП.
55. Экономическая сущность финансов предприятия и управление ими.
56. Принципы кредитования и использование кредита АТП.
57. Функции финансов и основные финансовые показатели АТП.
58. Показатели эффективности использования оборотных средств АТП.
59. Финансовые ресурсы АТП и источники их формирования.
60. Пути повышения эффективности использования оборотных средств на АТП.
61. Экспресс-анализ финансового состояния АТП.
62. Потребность в оборотных средствах для обеспечения материально-технического снабжения АТП.
63. Понятие критического объема перевозок, порядок расчета.
64. Расчет потребности финансовых ресурсов на автошины по производственной программе АТП.
65. Понятие инвестиций и капиталовложений, критерии оценки эффективности.
66. Определение потребности АТП в горюче-смазочных материалах.
67. Расчет коммерческой эффективности инвестиций на автомобильном транспорте.
68. Расчет финансовых ресурсов на запасные части и ремонтные материалы по производственной программе АТП.
69. Экономический эффект и выбор эффективного варианта инноваций на автомобильном транспорте.
70. Понятие себестоимости. Отраслевые особенности по составу затрат, включаемых в себестоимость автоперевозок.
71. Оценка основных фондов АТП, эффективность их использования.
72. Тарифная система оплаты труда на автотранспорте.
73. Влияние технико-эксплуатационных показателей на снижение себестоимости автоперевозок.
74. Эффективная структура управления автотранспортным предприятием, факторы, влияющие на формирование структуры управления.
75. Себестоимость грузовых перевозок на автомобильном транспорте и пути ее снижения.
76. Информационное обеспечение для проведения экономических расчетов в АТП.
77. Выработка и производительность на автомобильном транспорте.

78. Основные службы АТП, планирование численности персонала.
79. Сдельная система оплаты труда водителей АТП и порядок начисления заработной платы по этой системе.
80. Начисление амортизации подвижного состава линейным методом.
81. Структура выручки (доходов) автотранспортного предприятия.
82. Провозные возможности автотранспортного предприятия.
83. Договорные тарифы на автомобильном транспорте и порядок их формирования.
84. Рентабельность перевозок, пути ее повышения.
85. Обновление основных фондов АТП, источники финансирования.
86. Классификация себестоимости перевозок на автомобильном транспорте по элементам.
87. Показатели эффективности использования основных фондов АТП.
88. Повременно-премиальная система оплаты труда, ее применение в АТП.
89. Нормы, регулирующие провозную плату на автотранспорте.
90. Оценка финансового состояния АТП и критерии оценки.
91. Планово-предупредительная система ТО и Р.
92. Техническое обслуживание в планово-предупредительной системе.
93. Текущий ремонт в планово-предупредительной системе.
94. Организация движения и постановки автомобилей на посты ТО и ТР АТП.
95. Схема организации движения автомобилей в процессе ТО-1.
96. Схема организации движения автомобилей в процессе ТО-2.
97. Схема организации движения автомобилей в процессе ТР.
98. Схема технологического процесса в моторных цехах АТП.
99. Схема технологического процесса в агрегатных цехах АТП.
100. Схема технологического процесса в карбюраторном отделении АТП.
101. Схема технологического процесса в цехах дизельно-топливной аппаратуры АТП.
102. Схема технологического процесса в электротехнических цехах АТП.
103. Схема технологического процесса в аккумуляторном отделении АТП.
104. Схема технологического процесса в медницком отделении АТП.
105. Схема технологического процесса в жестяничко-сварочном отделении АТП.
106. Схема технологического процесса в малярном отделении АТП.
107. Рекомендации по проектированию зон ЕО, ТО и ТР.
108. Рекомендации по проектированию производственных отделений АТП.
109. Пути развития производственно-технической службы АТП.
110. Реализация задач концепции развития.
111. Характерные недостатки в организации и работе производственных подразделений АТП.
112. ТО и ТР кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателей.
113. Основные неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов двигателей.
114. Специфические неисправности газораспределительного механизма двигателей.
115. ТО и ТР системы смазки двигателей.
116. Основные неисправности системы смазки двигателей.
117. ТО и ТР системы охлаждения двигателей.
118. Основные неисправности системы охлаждения двигателей.
119. ТО и ТР топливной системы дизелей.
120. Основные неисправности топливной системы дизелей.
121. Основные неисправности топливной системы ГБО.
122. Специфические неисправности топливной системы ГБО.
123. Техническое обслуживание топливной системы ГБО.
124. Техническое обслуживание и текущий ремонт сцепления.
125. Основные неисправности механизма сцепления.
126. ТО и ТР коробок передач и раздаточных коробок.

127. Основные неисправности коробок передач и раздаточных коробок.
128. Основные неисправности, ТО и ТР карданных передач.
129. Основные неисправности, ТО и ТР главных передач.
130. Неисправности рам, кабин и кузовов автомобилей.
131. Неисправности элементов подвески автомобилей.
132. Неисправности колес автомобилей.
133. Техническое обслуживание ходовой части.
134. ТО и ТР рулевых управлений.
135. Основные неисправности рулевых управлений.

**Задачи вступительного экзамена по специальности магистратуры
6М071300 – «Транспорт, транспортная техника и технологии».**

1. Определить степень сжатия четырехтактного двигателя, если объем камеры сгорания $V_C = 14,1 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$, диаметр цилиндра $D = 0,12 \text{ м}$, ход поршня $S = 0,2 \text{ м}$ и $V_h = 22,6 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$.
2. Определить полный объем цилиндра двигателя и ход поршня S , если степень сжатия $\varepsilon = 17$, объем камеры сгорания $V_C = 14,1 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$, диаметр цилиндра $D = 0,12 \text{ м}$.
3. Определить эффективную мощность восьмицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее индикаторное давление $P_i = 7,5 \cdot 10^5 \text{ Па}$, степень сжатия $\varepsilon = 16,5$, объем камеры сгорания $V_C = 12 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$, частота вращения коленчатого вала $n = 2100 \text{ об/мин}$, механический КПД $\eta_m = 0,8$.
4. Определить среднее эффективное давление восьмицилиндрового четырехтактного двигателя, если индикаторная мощность $N_i = 185 \text{ кВт}$, рабочий объем цилиндра $V_h = 18 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$, частота вращения коленчатого вала $n = 1800 \text{ об/мин}$, механический КПД $\eta_m = 0,8$.
5. Определить эффективный расход топлива восьмицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее индикаторное давление $P_e = 6 \cdot 10^5 \text{ Па}$, степень сжатия $\varepsilon = 16,5$, объем камеры сгорания $V_C = 12 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$, частота вращения коленчатого вала $n = 2100 \text{ об/мин}$, расход топлива $G_T = 1,02 \cdot 10^{-2} \frac{\text{кг}}{\text{с}}$.
6. Определить количество цилиндров четырехтактного дизельного двигателя, если удельный эффективный расход топлива $g_e = 200 \text{ г/кВт} \cdot \text{час}$, часовой расход топлива $G_T = 320 \text{ кг/час}$, среднее эффективное давление $P_e = 14 \cdot 10^5 \text{ Па}$, степень сжатия $\varepsilon = 17$, объем камеры сгорания $V_C = 12 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$, частота вращения коленчатого вала $n = 2000 \text{ об/мин}$.
7. Определить рабочий объем и эффективную мощность цилиндра шестицилиндрового четырехтактного двигателя, если среднее эффективное давление $P_e = 6 \cdot 10^5 \text{ Па}$, полный объем цилиндра $V_a = 7,9 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$, объем камеры сгорания $V_C = 6,9 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$, частота вращения коленчатого вала $n = 1800 \text{ об/мин}$.

8. Определить диаметр цилиндра и ход поршня дизельного двигателя, если рабочий объем цилиндра $V_h = 4,4 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$, частота вращения коленчатого вала $n = 1200 \text{ об/мин}$ и средняя скорость поршня $C_m = 10 \text{ м/с}$.
9. Определить рабочий объем цилиндра V_h и частоту вращения коленчатого вала дизельного двигателя, если средняя скорость поршня $C_m = 10 \text{ м/с}$, ход поршня $S = 0,25 \text{ м}$ и диаметр цилиндра $D = 0,15 \text{ м}$.
10. Определить плотность наддувочного воздуха двигателя, если давление наддува $P_k = 0,18 \text{ МПа}$, температура $T_k = 333 \text{ К}$, масса 1 кмольа состава воздуха ($79\% \text{ N}_2 + 21\% \text{ O}_2$) $m_{\text{Воз}} = 28,95$.
11. Определить удельный эффективный расход топлива двигателя, если механический КПД $\eta_m = 0,8$, а индикаторный КПД $\eta_i = 0,45$, низшая теплота сгорания топлива $H_u = 42\,500 \text{ кДж/кг}$.
12. Определить эффективный КПД двигателя, если механический КПД $\eta_m = 0,8$, удельный индикаторный расход топлива $q_i = 0,220 \text{ кг/кВт}\cdot\text{час}$, низшая теплота сгорания топлива $H_u = 42\,500 \text{ кДж/кг}$.
13. Определить теоретически возможное количество воздуха, поступающее в цилиндр двигателя, если давление и температура наддувочного воздуха соответственно $P_k = 0,2 \text{ МПа}$ и $T_k = 343 \text{ К}$, масса 1 кмольа воздуха $m_{\text{Воз}} = 28,95$, полный объем цилиндра $V_a = 24 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$.
14. Определить давление сжатия P_c двигателя, если на индикаторной диаграмме давление в точке a равно $P_a = 0,17 \text{ МПа}$, полный объем цилиндра $V_a = 11,9 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$, рабочий объем цилиндра $V_h = 11,1 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$, показатель политропы сжатия $n = 1,35$.
15. Определить температуру сжатия T_c двигателя, если на индикаторной диаграмме температура в точке a равно $T_a = 343 \text{ К}$, полный объем цилиндра $V_a = 11,9 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$, рабочий объем цилиндра $V_h = 11,1 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$, показатель политропы сжатия $n = 1,35$.
16. Определить площадь поверхности охлаждения радиатора, если средняя температура жидкости в радиаторе $T_{\text{ср.ж.}} = 363 \text{ К}$, средняя температура воздуха, проходящего через радиатор $T_{\text{ср.воз.}} = 323 \text{ К}$, коэффициент теплоотдачи $k = 100 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$, количество тепла, отводимое в охлаждающую среду $Q_{\text{охл}} = 0,28 \cdot Q_o$, количество тепла, выделяемое в цилиндре $Q_o = 40 \text{ кДж/с}$.
17. Определить площадь поверхности охлаждения радиатора, если средняя температура жидкости в радиаторе $T_{\text{ср.ж.}} = 358 \text{ К}$, средняя температура воздуха, проходящего через радиатор $T_{\text{ср.воз.}} = 303 \text{ К}$, коэффициент теплоотдачи $k = 120 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{К}$, количество тепла, отводимое в охлаждающую среду $Q_{\text{охл}} = 0,3 Q_o$, количество тепла, выделяемое в цилиндре $Q_o = 42 \text{ кДж/с}$.
18. Определить степень сжатия четырехтактного дизельного двигателя, если объем камеры сгорания $V_c = 14,1 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$, диаметр цилиндра $D = 0,12 \text{ м}$, ход поршня $S = 0,2 \text{ м}$, рабочий объем цилиндра $V_h = 22,6 \cdot 10^{-4} \text{ м}^3$.
19. Определить полный объем и ход поршня двигателя, если степень сжатия $\varepsilon = 17$, объем камеры сгорания $V_c = 14,1 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$, диаметр цилиндра $D = 0,12 \text{ м}$.

20. Определить эффективную мощность восьмицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если среднее индикаторное давление $P_i = 7,5 \cdot 10^5$ Па, степень сжатия $\varepsilon = 16,5$, объем камеры сгорания $V_c = 12 \cdot 10^{-5}$ м³, частота вращения коленчатого вала $n = 2100$ об/мин, механический КПД $\eta_m = 0,8$.

21. Определить среднюю эффективную мощность восьмицилиндрового четырехтактного дизельного двигателя, если средняя индикаторная мощность $N_i = 185$ кВт, рабочий объем цилиндра $V_h = 18 \cdot 10^{-4}$ м³, частота вращения коленчатого вала $n = 1800$ об/мин, механический КПД $\eta_m = 0,8$.

Список рекомендуемой литературы

1. Малкин В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / В. С. Малкин. – 2-е изд., стер. – Москва : Академия, 2009. – 288 с. – (Высшее профессиональное образование).
2. Аринин И. Н. Техническая эксплуатация автомобилей. Управление технической готовностью подвижного состава : учеб. пособие для студ. вузов по спец. "Автомоб. и автомоб. хоз-во" / И. Н. Аринин, С. И. Коновалов, Ю. В. Баженов. – 2-е изд. – Ростов н/Д : Феникс, 2007. – 314 с. – (Высшее образование).
3. Техническая эксплуатация автомобилей /Под ред. Кузнецова Е. 3-е изд. – М.: Транспорт, 1991. – 413 с.
4. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. – М.: Транспорт, 1990. – 272 с.
5. Сарбаев В. И. Техническая эксплуатация автотранспортных средств. Выбор стратегии в организации и управлении : учеб. пособие [для студ. вузов и сред. учеб. заведений, обучающихся по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство"] / В. И. Сарбаев, В. В. Тарасов ; под ред. В. В. Тарасова ; М-во образования Рос. Федерации, Моск. гос. индустр. ун-т. – Москва : МГИУ, 2004. – 192 с.
6. Савостенко В.В. Теоретические основы технической эксплуатации автомобилей. Учебник пособие. - Усть-Каменогорск: ВКТУ, 1999. - 259 с.
7. Киселенко, А. Н. Управление техническим состоянием автотранспортных средств в регионе / А. Н. Киселенко, П. А. Малащук ; отв. ред. А. А. Лопарев ; Коми НЦ УрО РАН, Ин-т биологии. – Сыктывкар : [б. и.], 2010. – 128 с
8. Авдеев М.В. и др. Технология ремонта машин и оборудования. – М.: Агропромиздат, 2007.
9. Борц А.Д., Закин Я.Х., Иванов Ю.В. Диагностика технического состояния автомобиля. М.: Транспорт, 2008. 159 с.
10. Грибков В.М., Карпекин П.А. Справочник по оборудованию для ТО и ТР автомобилей. М.: Россельхозиздат, 2008. 223 с.
11. Кирсанов Е.А., Мелконян Г.В. Механизация уборочно-моечных работ в автотранспортных предприятиях. Учебное пособие. М.: МАДИ, 2007. 99 с.
12. Кирсанов Е.А., Мелконян Г.В. Основы проектирования, расчета и выбора оборудования для мойки автомобиля. Методические указания. М.: МАДИ, 2007. 51 с.
13. Кирсанов Е.А., Мелконян Г.В., Постолит А.В. Оптимизация параметров оборудования и технологического процесса и технического процесса в грузовых АТП с использованием ПЭВМ. Методические указания. М.: МАДИ, 2007. 18 с.

14. Кирсанов Е.А., Новиков С.А. Обоснование рационального выбора конструкции технологического оборудования (Методические указания). М.: МАДИ, 2008. 28 с.
15. Кирсанов Е.А., Новиков С.А. Основы конструкции, расчета и эксплуатации технологического оборудования для АТП. Ч.1. (Учебное пособие). М.: МАДИ, 2007. 81 с.
16. Кирсанов Е.А., Новиков С.А. Расчет потребности и выбор технологического оборудования для АТП. (Методические указания). М.: МАДИ, 2007. 24 с.
17. Кирсанов Е.А., Панкратов Н.П., Ременцев А.Н. Механизация производственных процессов в автотранспортных предприятиях (механизация подъемно-осмотровых и смазочно-заправочных работ). Учебное пособие. М.: МАДИ, 2008. 99 с.
18. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. М.: Транспорт, 2008. 272 с.
19. Автомобили. Оценочные параметры управляемости. Методы определения. ОН.025 319-68.
20. Балабин И.В., Куров Б.А., Лаптев С.А. Испытания автомобилей. - М.: Машиностроение, 1988.
21. Бахмутов С.В. Оценка основных реакций автомобиля на управляющее воздействие - МО РФ, 2001.
22. Безверхий С.Ф., Яценко Н.Н. Основы технологии полигонных испытаний и сертификации автомобилей. М. - Издательство стандартов, 1996.
23. Беляев В.М. и др. Автомобили: Испытания. - учеб. пособие для вузов под ред. Высоцкого М.С. Минск, - Высшая школа, 1991.
24. Кушвид Р.П. Экспериментально-теоретический комплекс для определения реакций автомобиля на внешние возмущения и износ шин. - М.: Машиностроение 1, 2004.
25. Кушвид Р.П., Горобцев А.С., Карцов С.К. Развитие теории управляемости и устойчивости автомобиля на базе пространственных компьютерных моделей. М. - Машиностроение 1, 2004.
26. Лаптев С.А. Дорожные испытания автомобилей. - М. - Машгиз.
27. Управляемость и устойчивость транспортных средств. Методы испытаний. ОСТ 37.001.471-88.
28. Фалькевич Б.С., Диваков Н.В. Испытания автомобилей. - М., Машгиз.
29. Цимбалин В.Б. и др. Испытания автомобилей. М. - Машиностроение.