

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

Инженерный факультет

Утверждаю:

Ректор, председатель приемной комиссии

ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ

Е.С. Симбирских



**ВСТУПИТЕЛЬНОГО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ЭКЗАМЕНА
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И
КОМПЛЕКСОВ**

**направление подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов**

Направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство»

Квалификация выпускника - МАГИСТР

Форма обучения: очная, заочная

Киров 2021

Введение

Программа вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (программа подготовки: Автомобили и автомобильное хозяйство) сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе бакалавриата* 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (программа подготовки: Автомобили и автомобильное хозяйство), дисциплины которой будут опорными при составлении вопросов программы вступительных испытаний.

Вступительные испытания проводятся в форме вступительного междисциплинарного экзамена.

1 Цель вступительного испытания

Цель вступительного испытания: оценка соответствия поступающего требованиям к уровню подготовки, необходимой для освоения программы подготовки магистра по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (программа подготовки: Автомобили и автомобильное хозяйство).

2 Задачи вступительного испытания

1. Оценить качество знаний поступающего в области направления подготовки.

2. Оценить общий уровень общекультурных компетенций, общепрофессиональных и профессиональных компетенций поступающего в магистратуру.

3. Оценить готовность и способность поступающего к освоению компетенций, предусмотренных видами деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

3 Компетентность поступающего в магистратуру

Компетентность поступающего в магистратуру должна подтвердить готовность и способность его к освоению компетенций, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (программа подготовки: Автомобили и автомобильное хозяйство).

* Основание: п. 29 Приказа Минобрнауки России от 14.10.2015 № 1147 (зарегистрировано в Минюсте России 30.10.2015 № 39572)

4 Вопросы выносимые на вступительные испытания

1. В каких единицах учитывается расход масел и пластичных смазок?
2. Как влияет длительный разгон автомобиля на первой передаче на расход топлива?
3. Наиболее точной оценкой выгоды применения автомобиля является?
4. Поточные линии периодического действия используются при?
5. Диагностирование Д-1 проводится?
6. Какое свойство объекта относится к надежности?
7. Автотранспортные предприятия подразделяются на грузовые, пассажирские и смешанные в зависимости от...?
8. От каких факторов и как зависит коэффициент сцепления тормозящего колеса с асфальтобетонным покрытием?
9. Укажите автомобили, на которых применена независимая подвеска передних колес?
10. Диагностирование это...?
11. Ресурсное проектирование нормативов ТЭА проводится для того, чтобы ...?
12. Масло для двигателей с искровым зажиганием может быть израсходовано в пределах 2,4 л, если автомобиль...?
13. Какие показатели (количественные характеристики) определяют категорию автомобильной дороги?
14. Как должен поступить водитель в случае потери сцепления колес с дорогой из-за образования водяного клина?
15. Что такое клиренс?
16. За цикл работы подвижного состава принимается?

17. Отказ двигателя, вызванный поломкой коленвала из-за несоблюдения радиуса галтели при шлифовании шеек относится: ?
18. С какой целью на верхнем торце гильзы цилиндра двигателя Д-245 наносят буквы Б, С или М?
19. Какие виды термической обработки наиболее приемлемы к стали 20 для улучшения механических свойств?
20. Какова плотность электролита полностью заряженного аккумулятора 6СТ-50 при использовании его в условиях Кировской области?
21. Какие виды технического обслуживания выполняют в межсменное время?
22. Что влечет за собой снижение гидравлической плотности прецизионной пары нагнетательный клапан-седло?
23. Что такое резонанс?
24. Выбор автомобиля для перевозки заданного груза зависит от?
25. Определите интенсивный вид развития системы:?
26. Как определяется фактор обтекаемости автомобиля?
27. Тормозной путь - это путь, проходимый автомобилем:?
28. Какая скорость автомобиля определяется отношением общего пробега ($l_{\text{общ}}$) к времени наряда (T_n)?
29. Попадание воды в резервуар с моторным маслом приводит к?
30. Какие смазки предназначены для снижения износа и трения скольжения сопряженных деталей?
31. На какое давление начала впрыскивания топлива регулируется форсунка ФД-22 двигателя Д-245?
32. Периодичности ТО-1 и ТО-2 (по ОНТП-01-91) корректируются в зависимости:?
33. Чем опасно длительное торможение с выключенной передачей на крутом спуске?

34. Уменьшение тормозного пути автомобиля достигается:?
35. От каких факторов и как зависит КПД ведущего колеса?
36. Назовите тип автомобиля КАМАЗ 5320?
37. Допустимая концентрация СО в отработавших газах карбюраторного двигателя при минимальной частоте вращения коленчатого вала составляет, %?
38. Относительная ошибка испытаний $\epsilon_{\alpha}=20\%$ означает:?
39. Исправным считается автомобиль, у которого?
40. Неисправность системы питания дизельного двигателя, при которой частота вращения коленчатого двигателя резко возрастет (двигатель «идет в разнос») возникает в следствие?
41. Какие мероприятия повышения надежности машин относятся к эксплуатационным?
42. Какому варианту качения наиболее близко соответствует качение колеса автомобиля по дороге с твердым покрытием?
43. Какую взаимосвязь должны иметь расстояние видимости для остановки L_0 , остановочный путь S_0 , тормозной путь S_T и минимальное расстояние между попутными автомобилями (дистанция) D_0 :?
44. Какие параметры учитываются при определении расхода бензина на грузовых автомобилях?
45. На повороте возник занос задней оси заднеприводного автомобиля. Ваши действия?
46. Каким индексом или цифрой указан класс вязкости трансмиссионного масла ТМ-2-18?
47. Какие масла сохраняют работоспособность в более широком диапазоне температур?
48. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания определяется...?

49. Нормативы, свойственные системам ТО и ремонта необходимы для решения следующих задач ТЭА:?
50. Укажите автомобили, на которых применена зависимая подвеска передних колес?
51. Укажите марку пусковой жидкости?
52. Эффективный КПД двигателя определяет?
53. Укажите марку амортизационной жидкости?
54. При априорном ранжировании факторов управления мнения специалистов считается сходными:?
55. Какой вид механического износа в наибольшей степени обуславливает изменение размеров и состояния поверхности гильз и поршневых колец двигателя?
56. Касательная сила тяги на ведущем колесе:
57. Низкозамерзающая охлаждающая жидкость?
58. Какой компонент отработавших газов токсичен?
59. В червячной передаче низкий КПД, почему?
60. Расшифруйте № подшипника 308?
61. Диаметр отпечатка измеряют при определении твердости методом:?
62. Ежедневное техническое обслуживание выполняется ...?
63. Комплексная оценка эффективности ТЭА производится на основе коэффициентов...?
64. В каких единицах измеряется расход топлива на автомобильном транспорте?
65. Какие предельные размеры должны иметь автотранспортные средства, эксплуатируемые на автомобильных дорогах общего пользования?
66. Какие параметры детали изменяются в результате износа?

67. Что такое 80% гамма ресурс?
68. Техническое обслуживание – это комплекс организационно-технических мероприятий, которые проводят для...?
69. Под форсированием двигателя понимается?
70. С какой целью впускной клапан газораспределительного механизма изготовлен больше по диаметру, а выпускной - меньше?
71. Интенсивность отказов неремонтируемого объекта за интервал наработки $\Delta t \lambda(\Delta t) = 0,001$ означает?
72. Какая скорость автомобиля определяется отношением длины маршрута (l_m) к времени на маршруте (T_m)?
73. Способы повышения коэффициента использования пробега автомобиля (β) ?
74. Продолжительность рабочего времени водителя в неделю не должна превышать, часов?
75. Наибольшая периодичность выполнения ТО-1 для автомобилей?
76. Расход масла для трансмиссии установлен в зависимости от... ?
77. Что означает первая цифра индекса автомобиля?
78. Что такое степень сжатия?
79. Чем регулируется давление впрыскивания топлива у форсунки ФД-22 двигателя Д-245?
80. Минимальная суточная (сменная) программа, при которой целесообразен поточный метод ТО?
81. Каким деформациям подвергается ось?
82. Каким показателем оценивают численное значение «жесткости» процесса сгорания?
83. Укажите преимущества работы вихрекамерного дизеля перед дизелем с камерой сгорания в поршне?

- 84.Какая частота вращения коленчатого вала двигателя называется номинальной?
- 85.Элементами (подсистемами) автомобильного транспорта являются?
- 86.Значение функции распределения $F(t)=0,7$ означает:?
- 87.Определительные испытания машин и их агрегатов проводятся с целью: ?
- 88.Динамический фактор характеризует:?
- 89.Что означает вторая цифра индекса автомобиля?
- 90.Показатели качества технологических решений проектов АТП установлены:?
- 91.В каком случае легковой автомобиль более устойчив против опрокидывания на повороте?
- 92.Чему равен нормальный прогиб шины при качении колеса?
- 93.Дороги каких категорий имеют одинаковые значения расчетной скорости:
- 94.Контрольные испытания машин и их агрегатов на надежность проводятся с целью?
95. Для чего предназначен капиллярный метод дефектоскопии?
- 96.Грузы подразделяются для возможного использования грузоподъемности автомобиля на следующие классы:?
- 97.Какие размеры называют номинальными?
- 98.Уровень механизации определяется:?
- 99.Наличие запасного колеса на автомобиле относится к резервированию:?
- 100.Для каких деталей необходимо осуществлять динамическую балансировку?

5 Критерии оценки вступительных испытаний

Экзаменационный тест содержит 25 вопросов.

Оценка вступительных испытаний проводится согласно ПОЛОЖЕНИЯ.

6 Основная литература

- 1.Вахламов В. К. Автомобили. Эксплуатационные свойства: учебник. – М.: Академия, 2006. – 238 с. : ил.
- 2.Вахламов В. К. Техника автомобильного транспорта: Подвижной состав и эксплуатационные свойства: учеб.пособие. - М.: Академия, 2005. – 522 с.
- 3.Горев А. Э. Грузовые автомобильные перевозки: учеб.пособие. - М.: Академия 2004. – 287 с.
- 4.Гребнев В. П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учеб.пособие. - М.:Кнорус, 2011. – 259 с.
- 5.Двигатели внутреннего сгорания: учебник. Т.1: Теория рабочих процессов/ под ред. В. Н. Луканина. - М.: Высшая школа, 2005. – 479 с.
- 6.Двигатели внутреннего сгорания: учебник. Т.2: Динамика и конструирование / под ред. В. Н. Луканина. - М. : Высшая школа, 2005. – 399 с.
- 7.Двигатели внутреннего сгорания: учебник. Т.3: Компьютерный практикум. Моделирование процессов в ДВС/ под ред. В. Н. Луканина. - М.: Высшая школа, 2005. – 413 с.
- 8.Иванов В. П. Технология и оборудование восстановления деталей машин: учебник. - Мн.:Техноперспектива, 2007. – 458 с.
- 9.Касаткин Ф. П. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: учеб.пособие. - М.: Академический проект, 2004. – 346 с.
- 10.Конструкция тракторов и автомобилей: учеб.пособие/ Поливаев О. И. - СПб.: Лань, 2013. – 288 с. – e.lanbook.com
- 11.Кузнецов Е.С. Управление техническими системами: учеб.пособие. - М. :[б.и.], 2003. – 247 с.
- 12.Техническая эксплуатация автомобилей: учебник/ Е. С. Кузнецов. - М.: Наука, 2004. – 535 с.
- 13.Технология ремонта машин: учебник/ под ред. Е. А. Пучина. - М.:КолосС, 2007. – 488 с.
- 14.Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебник /М.: Наука-Пресс, 2004. - 421 с.

Дополнительная литература:

1. Автомобильные двигатели: учебник/ под ред. М. Г. Шатрова. - М.: Академия, 2011. – 464 с.
2. Артёмов И. И. История техники. Автотракторостроение: учеб.пособие. – Пенза: ИИЦ ПГУ, 2005. – 296 с.
3. Гаврилов К. Л. Диагностика автомобилей при эксплуатации и техническом осмотре: учеб.пособие. - Сергиев Посад: ФГУ РЦСК, 2012. – 576 с.
4. Гаврилов К. Л. Профессиональный ремонт кузовов, кабин и рам автотранспортных средств: учеб.пособие. - М. :[б.и.], 2013. – 304 с.
5. Кравченко И. Н. Проектирование предприятий технического сервиса: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2015. – 352 с. – e.lanbook.com
6. Лисунов Е. А. Практикум по надёжности технических систем: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2015. – 240 с. - e.lanbook.com
7. Малкин В. С. Техническая диагностика: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2013. – 267 с.
8. Малкин В. С. Техническая диагностика: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2015. – 272 с. – e.lanbook.com
9. Малкин В. С. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты: учеб.пособие. - М. : Академия, 2009. – 288 с.
10. Носов В. В. Диагностика машин и оборудования: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2012. – 375 с.
11. Носов В. В. Диагностика машин и оборудования: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2016. – 376 с. – e.lanbook.com
12. Практикум по ремонту машин: учеб.пособие/ под ред. Е. А. Пучина. - М. :КолосС, 2009. – 327 с.
13. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2010. – 592 с.
14. Прокопенко Н. И. Экспериментальные исследования двигателей внутреннего сгорания: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2010. – 592 с. – e.lanbook.com
15. Пузанков А. Г. Автомобили. Основы расчёта с анализом устройства механизмов и физической сущности их отказов: учебник. - М.: Альянс, 2013. – 551 с.
16. Рубец А. Д. История автомобильного транспорта России: учеб.пособие. - М.: Академия, 2003. – 302 с.
17. Суркин В. И. Основы теории и расчёта автотракторных двигателей. Курс лекций: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2013. – 304 с.
18. Суркин В. И. Основы теории и расчёта автотракторных двигателей. Курс лекций: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2013. – 304 с. – e.lanbook.com

19.Тракторы и автомобили. Конструкция: учеб.пособие/ под ред. О. И. Поливаева. - М.:Кнорус, 2013. – 251 с.

20.Хорош А. И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2012. – 702 с.

21.Хорош А. И. Дизельные двигатели транспортных и технологических машин: учеб.пособие. - СПб. : Лань, 2012. – 704 с. – e.lanbook.com

22.Чмиль В. П. Автотранспортные средства: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2011. – 335 с.

23.Чмиль В. П. Автотранспортные средства: учеб.пособие. - СПб.: Лань, 2011. – 336 с. – e.lanbook.com

24.Шиловский В. Н. Маркетинг и менеджмент технического сервиса машин и оборудования: учебное пособие. - СПб.: Лань, 2015. – 272 с. – e.lanbook.com

7 Программное обеспечение, интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Содержит полнотекстовые учебники и учебные пособия
http://ftacademy.ru/science/pub/young/	Сборники трудов молодых ученых Вятской ГСХА	Доступны полнотекстовые версии статей
http://www.nlr.ru/	Сайт Российской Национальной библиотеки	Доступен электронный каталог фондов библиотеки, доступны издания из фондов библиотеки в виде графических материалов
http://www.consultant.ru/	Виртуальная справочно-правовая система компании Консультант Плюс	В некоммерческой интернет версии доступно федеральное и региональное законодательство, судебная практика и др.
http://www.sciencedirect.com/	Всемирная электронная база данных научных изданий	В бесплатном режиме доступен поиск по каталогам базы данных, доступны аннотации статей, выходные данные и координаты авторов
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная	В форме электронных каталогов по научным изданиям, авторам и

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
	библиотека	научным организациям, содержит рефераты и полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций
www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	Доступ открыт в читальном зале отдела научной литературы или с любого компьютера университета

Программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень магистратуры), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 марта 2015 г. № 161, позволяющих объективно оценить готовность и способность поступающего к освоению программы и формированию у него компетенций, предусмотренным данным ФГОСом.