

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»

Ректор ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Утверждаю:

Н.М. Белоус

2017 г.



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

для поступающих на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве

Направленность (профиль): Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Брянская область
2017

1. Цель и задачи программы

Цель программы вступительного испытания заключается в выявлении уровня и степени готовности поступающего к овладению необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками при обучении в аспирантуре. Задачи программы вступительного испытания: - оценка знаний, полученных при освоении программ высшего образования по дисциплинам, связанным с техническим сервисом машин и оборудования в агропромышленном комплексе Российской Федерации; - выявление умения логично и аргументировано излагать материал и формулировать собственную точку зрения по экзаменационным вопросам; - выявление умения отвечать на вопросы, в том числе связанные с темой будущей диссертационной работы, а также научной проблематикой и разработками кафедры, на которой планирует обучаться аспирант.

2. Содержание программы

Программа вступительного испытания включает ответы на вопросы экзаменационных билетов. Каждый экзаменационный билет содержит три вопроса, на которые поступающий в аспирантуру отвечает в устной форме. Экзаменационные вопросы включают ключевые положения следующих учебных дисциплин: надежность технических систем, технология ремонта машин.

Программа вступительного экзамена разработана на основе примерных программ дисциплин, изучаемых в ВУЗах в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и учебного плана по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, профиль Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

3. Примерный перечень вопросов и заданий вступительного испытания по специальной дисциплине «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве»

1. Роль и задачи ремонтного производства на современном этапе.
2. Схема производственного процесса ремонта машин и её особенности. Методы ремонта.
3. Расчёт количества оборудования и рабочих постов.
4. Методика обработки опытных статистических данных.
5. Роль ремонтного производства на современном этапе.
6. Подготовка машины к ремонту и приёмка в ремонт. Предремонтное диагностирование, его задачи и содержание. Хранение машин, ожидающих ремонта.
7. Техничко-экономические показатели предприятия.
8. Краткий исторический обзор развития ремонтного производства в РФ за рубежом. Приоритет отечественных ученых в развитии науки о ремонте машин.
9. Наружная мойка машин. Виды и характеристика загрязнений. Значение очистки и её влияние на качество ремонта машин.
10. Научно-технический прогресс и перспективы развития ремонтной базы.
11. Последовательность и общие правила разборки машин. Особенности разборки при обезличенном и необезличенном ремонте машин.
12. Основные понятия в ремонте машин, термины и определения.
13. Приемы разборки прессовых, винтовых, шлицевых и др. соединений. Приспособления, стенды и оборудование для разборки соединений машин. Техника безопасности.
14. Понятие о надежности машин и её составляющих: безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.
15. Мойка и очистка сборочных единиц и деталей. Моющие средства, их характеристика и области применения. Способы удаления загрязнений.
16. Ремонтная база сельского хозяйства, её характеристика.

17. Особенности очистки коленчатых валов, блоков цилиндров, масляных и топливных баков и фильтров, нормалей, подшипников и радиаторов.
18. Характерные отказы двигателей с.-х. назначения.
19. Понятие о качестве машин. Показатели качества и методы их определения.
20. Дефектация деталей – основные требования. Способы определения технического состояния деталей.
21. Методы оценки уровня качества машин.
22. Роль восстановления деталей в снижении себестоимости и повышения качества ремонта машин. Краткая характеристика способов восстановления деталей.
23. Отказы и неисправности машин и их характеристика.
24. Сущность и задачи комплектации. Селективная сборка.
25. Методика построения графика согласования ремонтных работ.
26. Современные методы ремонта и восстановления коленчатых валов.
27. Физический и моральный износ машин, критерии их оценки.
28. Последовательность и общие правила сборки машин. Сборка резьбовых, подвижных и неподвижных сопряжений зубчатых, шлицевых, шпоночных и конусных передач.
29. Виды хонингования. Конструкция хонинговальных головок.
30. Классификация видов трения и смазки .
31. Статистическая и динамическая балансировки деталей машин.
32. Мероприятия по охране окружающей среды на ремонтных предприятиях.
33. Понятие об изнашивании и износе. Классификация видов изнашивания.
34. Обкатка и испытание изделий (назначение, режимы, проверяемые параметры). Методы ускорения процессов приработки двигателей.
35. Факторы, влияющие на интенсивность изнашивания. Меры по снижению изнашивания.
36. Подготовка изделий к окраске. Окрасочное оборудование и материалы. Способы окраски и сушки. Техника безопасности.
37. Виды разрушений изделий и меры по их предупреждению
38. Восстановление деталей способом ремонтных размеров.
39. Методы изучения износов и повреждений деталей машин.
40. Восстановление деталей наплавкой под слоем флюса.
41. Допустимые и предельные износы деталей машин.
42. Восстановление деталей наплавкой в среде углекислого газа.
43. Техничко-экономические критерии целесообразности ремонта машин и их составных частей.
44. Восстановление деталей аргонодуговой сваркой.
45. Расчёт капитальных вложений.
46. Выбор режимов механической обработки восстановленных деталей.
47. Дефекты коленчатых валов и способы их устранения. Укладка коленчатого вала.
48. Сборка и комплектовка шатунно-поршневой группы.
49. Ремонт деталей полимерными материалами.
50. Последовательность разработки технологических процессов восстановления деталей машин.
51. Восстановление деталей вибродуговой наплавкой.
52. Электрохимическое наращивание металлов. Сущность электролиза и законы Фарадея. Параметры режима электролиза.
53. Применение пайки при ремонте деталей машин.
54. Способы нанесения электрохимических покрытий. Достоинства и недостатки применения периодических токов.
55. Ремонт головок цилиндров.
56. Сварка трением и лазерная наплавка.
57. Характерные дефекты рам машин и способы их устранения.
58. Ресурсосбережение при ремонте машин.

59. Хромирование, осталивание, меднение, цинкование и никелирование. Сущность процессов, составы электролитов, режимы нанесения покрытий.
60. Восстановление деталей электрошлаковой наплавкой.
61. Методы упрочнения поверхностей восстанавливаемых деталей машин.
62. Восстановление деталей термодиффузионным способом и намораживанием.
63. Восстановление деталей плазменной, газопламенной и индукционной наплавкой.
64. Дефекты блоков цилиндров и способы их устранения.
65. Влияние износов и нарушений взаимного расположения поверхностей базовых деталей на ресурс агрегатов и машин.
66. Дефекты деталей ходовой части гусеничных и колесных машин и способы их устранения.
67. Способы ремонта типовых поверхностей деталей машин (шлицев, шпоночных пазов, посадочных мест под подшипники и др.).
68. Методы ремонта резьбы.
69. Методы ремонта рабочих органов с.-х. машин.
70. Способы правки коленчатых и распределительных валов.
71. Типы технологических карт и порядок их разработки.
72. Понятие о качестве обработанной поверхности.
73. Пути повышения точности механической обработки.
74. Пути повышения производительности механической обработки.
75. Виды заготовок и их характеристики.

4. Порядок и форма проведения вступительных испытаний

Вступительные испытания проводятся в устной форме. Устный экзамен проводится по билетам. В билете 3 вопроса. Устный экзамен у каждого поступающего принимается не менее чем тремя экзаменаторами (членами предметной экзаменационной комиссии). При проведении устного испытания экзаменационный билет выбирает сам поступающий. Время подготовки устного ответа должно составлять не менее 60 минут. В процессе сдачи экзамена поступающему могут быть заданы дополнительные вопросы, как по содержанию экзаменационного билета, так и по любым разделам предмета в пределах программы вступительного испытания. Опрос одного поступающего продолжается, как правило, 0,5 часа.

При подготовке к устному экзамену поступающий ведет записи в листе устного ответа, а экзаменаторы отмечают правильность и полноту ответов на вопросы билета и дополнительные вопросы.

Результаты вступительного испытания оформляются протоколом. На каждого поступающего ведется отдельный протокол. Протоколы приема вступительных испытаний хранятся в личном деле поступающего.

5. Шкала оценивания результатов вступительного испытания и минимальное количество баллов

Вступительное испытание оценивается по шкале от 2 (неудовлетворительно) до 5 (отлично); минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 3 (удовлетворительно).

Критерии оценивания ответа поступающего в ходе вступительного испытания:

оценка	Критерии оценивания
5 баллов (отлично)	поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
4 балла (хорошо)	поступающий демонстрирует знание базовых положений в соответствующей области; проявляет логичность и доказательность изложения материала,

	но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
3 балла (удовлетворительно)	поступающий поверхностно раскрывает основные теоретические положения по излагаемому вопросу, у него имеются базовые знания специальной терминологии; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
2 балла (неудовлетворительно)	поступающий допускает фактические ошибки и неточности при изложении материала, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам

Минимальное количество баллов по специальной дисциплине, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – оценка не ниже 4 (хорошо).

6. Рекомендуемая литература

Перечень основной литературы

1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие. / Л. И. Епифанов, Е. А. Епифанова. - М.: ФОРУМ; ИНФРА-М, 2006.
2. Юдин М.И. Технологический сервис машин и основы проектирования предприятий: ТЗ8 учеб. для ВУЗов / М.И.Юдин, М.Н.Кузнецов, А.Т.Кузовлев и др. – Краснодар: Сов. Кубань, 2007. – 968с.
3. Ананьин А. Д., Михлин В. М., Габитов И. И. и др. Диагностика и техническое обслуживание машин.- М.: Академия, 2008.
4. Габитов И. И. Техническое обслуживание и диагностика топливной аппаратуры автотракторных дизелей. - М.: Легион-Автодата, 2008.
5. Техническое обслуживание, ремонт и обновление сельскохозяйственной техники в современных условиях. - М.: Росинформагротех, 2008.

Перечень дополнительной литературы

1. Аллилуев В.А Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка / В.А Аллилуев, А.Д. Ананьин, В.М. Михлин – М.: Агропромиздат, 1991. – 366с.
2. Варнаков В.Д Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения / В.Д Варнаков. В.В.Стрельцов, В.Н Попов и др. – М.: Колос, 2000. — 254с.
3. Кузнецов С.С. Технологическая эксплуатация автомобилей: учебник для ВУЗов/ С.С. Кузнецов, А.П.Болдин, В.М. Власов и др. – М.: Наука, 2001. – 327с.
4. Черноиванов В.И., Северный В. В., Буклаген Д. Е. и др. Руководство по техническому диагностированию при техническом обслуживании и ремонте тракторов и сельскохозяйственных машин / В.И Черноиванов, В.В Северный., Д.Е. Буклаген и др. – М.: Информагротех, 2001. – 256 с.
5. Миклуш В.П. Практикум по организации ремонтно-обслуживающего производства в АПК. Учебное пособие. / В.П. Миклуш, Л.Ф.Баранов, Трубинов А.К. и др. – Минск: Изд-во БГАТУ, 2003. – 288 с.
6. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве/ под ред. В.И. Черноиванова.– М.: ГОСНИТИ, 2003

Разработчик программы вступительного испытания: д. т. н., профессор Михальченко А.М.