

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

ПРОГРАММА
вступительного испытания по дисциплине

«Технические системы в агробизнесе»

для поступающих на обучение по образовательной программе магистратуры
35.04.06 Агроинженерия,
направленность (профиль):
Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Красноярск, 2019

Пояснительная записка

Программа вступительного испытания при приеме на обучение по программе магистратуры формируется на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе бакалавриата 35.03.06 Агроинженерия.

Вступительное испытание по дисциплине «Технические системы в агробизнесе» проводится в письменной форме.

Примерный перечень вопросов

1. Классификация и компоновочные схемы с.-х. тракторов.
2. Общее устройство автотракторных двигателей внутреннего сгорания.
3. Назначение, устройство, принцип работы и неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов автотракторных двигателей.
4. Назначение, классификация, устройство, работа и неисправности систем смазки и охлаждения двигателей.
5. Назначение, устройство, работа и неисправности системы питания двигателей с искровыми зажиганием.
6. Назначение, устройство, работа и неисправности системы питания автотракторных дизелей.
7. Основные системы автотракторного оборудования. Источники электрической энергии.
8. Основные системы гидравлического оборудования тракторов и автомобилей.
9. Назначение, общее устройство и работа трансмиссии тракторов и автомобилей.
10. Назначение и устройство ходовой части тракторов и автомобилей.
11. Назначение, классификации, устройство и работа управления тракторов и автомобилей.
12. Основы теплового расчета и баланс двигателей внутреннего сгорания.
13. Топливо для автотракторных двигателей. Токсичность отработавших газов и экологические показатели двигателей.
14. Индикаторный и эффективные показатели двигателей.
15. Регуляторная и скоростная характеристики двигателей. Стендовые испытания автотракторных двигателей.
16. Основные понятия кинематики и динамики кривошипно-шатунного механизма. Уравновешивание двигателей.
17. Стендовые испытания и регулирование топливной аппаратуры автотракторных двигателей.
18. Современные тенденции развития и показатели технологического уровня с.-х. тракторов.
19. Тяговый баланс трактора. Коэффициент использования веса трактора.
20. Энергетический баланс и тяговый КПД трактора.

21. Технологии обработки почвы и посева.
22. Машины для заготовки кормов.
23. Машины для защиты растений от вредителей и болезней.
24. Виды удобрений. Способы подготовки и внесения удобрений.
25. Машины для внесения удобрения.
26. Физико-механические свойства почвы.
27. Лемешно-отвальные плуги и луцильники.
28. Дисковые орудия, культиваторы, бороны и катки.
29. Комбинированные машины и агрегаты растениеводства.
30. Способы посева и обработки с.-х. культур.
31. Основные типы машин и рабочих органов для безотвальной обработки почвы.
32. Агротехнические требования, контроль качества обработки почвы.
33. Общее устройство и рабочих процесс машин для посева зерновых и овощных культур.
34. Агротехнические требования и контроль качества рабочего процесса сеялки.
35. Способы уборки зерновых культур.
36. Рабочие процессы зерноуборочных комбайнов.
37. Регулирование зерноуборочных комбайнов на уборке различных культур.
38. Рабочий процесс кормоуборочного комбайна.
39. Рабочие процессы машин для первичной и вторичной очистки зерна.
40. Процесс сушки зерна. Требования к сушке семенного, продовольственного и фуражного зерна.
41. Составляющие баланса времени смены работы МТА.
42. Производительность МТА, ее виды и определения.
43. Классификация машинно-тракторных агрегатов.
44. Требования к комплектованию МТА.
45. Коэффициент использования времени смены при работе МТА.
46. Полное сопротивление рабочей части МТА.
47. Расчет предельной ширины захвата тягового агрегата.
48. Последовательность подготовки поля к работе МТА.
49. Эксплуатации затраты при работе МТА.
50. Условный эталонный трактор, его особенности и назначение.
51. Расчет затрат на топливо-смазочные материалы МТА.
52. Структура и организация работы уборочно-транспортного комплекса.
53. Классификация и содержание причин возникновения отказов.
54. Технологические и организационные особенности эксплуатации машин в зимнее время.
55. Периодичность и содержание работ при проведении сезонного технического обслуживание машин (СТО).
56. Периодичность и содержание работ при проведении ТО-1.
57. Периодичность и содержание работ при проведении ТО-2.
58. Периодичность и содержание работ при проведении ТО-3.

59. Назначение и режимы обкатки новых и отремонтированных машин.
60. Методы и средства доставки, хранения нефтепродуктов и заправки МТП.

Рекомендуемая литература

а) Основная

1. Кутьков, Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства [текст] / Г.М. Кутьков. - М.: Колос, 2004. - 504с.
2. Селиванов, Н.И. Эксплуатационные свойства с.-х. тракторов. Учеб. пособие [текст] / Н.И. Селиванов: Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2010. - 347с.
3. Зангиев, А.А. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка [текст] / А.А. Зангиев, Г.П. Лышко, А.Н. Скороходов. - М.: Колос, 1996. – 320с.
4. Иофинов, С.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка [текст] / С.А. Иофинов, Г.П. Лышко. – М.: Колос, 1984. – 351 с.
5. Система технического обслуживания и ремонта с.-х. машин по результатам диагностирования. – М.: ГОСНИТИ, Информагротех, 1995. – 64 с.
6. Богатырев, А.В. Тракторы и автомобили [текст] А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. – М.: Колос, 2005. – 400 с.
7. Дегтерёв, Г.П. Технологии и средства механизации животноводства [текст] / Г.П. Дегтерёв. - М.: Столичная ярмарка, 2010. – 384с.
8. Федоренко, И.Я. Оборудование для доения коров и первичной обработки молока [текст]/И.Я. Федоренко, А.В. Борисов, А.Н. Матвеев, А.А. Смышляев. - Барнаул: Издательство АГАУ, 2005. - 235с.
9. Горбачёв, И.В. Сельскохозяйственные машины [текст] / В.М. Халанский, И.В. Горбачёв. - М.: Колос С, 2005.
10. Кленин, Н.И. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины [текст]/Н.И. Кленин, А.Г. Егоров. - М.: Колос С, 2006.

б) Дополнительная

11. Селиванов, Н.И. Технологическая адаптации колесных тракторов: Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2017. - 216с.
12. Селиванов, Н.И. Тракторы и автомобили: Курсовое и дипломное проектирование: пособие [текст]/Н.И. Селиванов: Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2005. - 156с.
13. Вагин, Ю.Т. Практикум по механизации животноводства [текст]/Ю.Т. Вагин и др. -Минск: Ураджай, 2000. - 477с.
14. Филиппов, В.Г. Лабораторный практикум по механизации технологических процессов в животноводстве Ч.І. Кормоприготовительные машины [текст] / В.Г. Филиппов, А.В. Татарченко: Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2006. - 88с.

15. Долбаненко, В.М. Машины и оборудование в животноводстве: учеб. пособие [текст] / В.М. Долбаненко, А.Н. Ковальчук : Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2017. - 186с.
16. Вишняков, А.С. Универсальные полевые машины для растениеводства: учеб. пособие [текст] / А.С. Вишняков: Красноярский государственный аграрный университет. - Красноярск, 2006. - 180с.

Минимальный проходной балл 50

Примерная шкала оценивания

Количество правильно выполненных заданий	Максимальное количество баллов
1	30
2	30
3	40
Всего	100

Ответ поступающего в магистратуру оценивается по следующим критериям: содержательная полнота ответа, доказательность и аргументированность ответа, понимание и осознанность излагаемого материала, самостоятельность суждения.

Критерии оценивания ответа поступающего в ходе вступительного испытания:

Вопросы / максимальное количество баллов	Баллы	Критерии оценивания
1 и 2 / 33	29-33	поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
	22-28	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
	17-21	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
	Менее 16	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
3 / 34	29-34	поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
	22-28	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
	17-21	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
	Менее 16	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