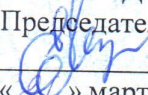


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель приемной комиссии  
  
Е.Е. Малиновская  
«08» марта 2022 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО ПРОГРАММЕ  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В  
АСПИРАНТУРЕ ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

4.3.1 «ТЕХНОЛОГИИ, МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА»

Иваново 2022

Программу составил: кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедры технического сервиса и механики Терентьев В.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии инженерно-экономического факультета « 15 » марта 2022 г., протокол № 4.

Председатель методической комиссии инженерно-экономического факультета,  
доцент

  
В.В. Терентьев

**Научная специальность: «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса»**

1. Организационные формы использования техники.
2. Операционные технологии.
3. Типаж отечественных и иностранных тракторов.
4. Способы обработки почвы. Классификация почвообрабатывающих машин и орудий. Основные агротехнические требования, предъявляемые к ним.
5. Коррозия металлов в сельскохозяйственном производстве.
6. Классификация коррозионных процессов.
7. Факторы, влияющие на скорость атмосферной коррозии.
8. Виды и механизмы протекания атмосферной коррозии.
9. Микробиологическая коррозия.
10. Бактериальная коррозия.
11. Грибная коррозия.
12. Коррозионно-усталостные разрушения тонколистовых металлоконструкций.
13. Коррозионно-механическое изнашивание деталей и сопряжений.
14. Ингибиторы коррозии металлов.
15. Технологии восстановления и упрочнения деталей методом поверхностной пластической деформации (ППД).
16. Технология восстановления деталей заливкой жидкого металла и «наморачиванием» металла.
17. Технология восстановления и упрочнения деталей электроискровым легированием.
18. Технология восстановления и упрочнения деталей плазменной сваркой и наплавкой.
19. Определение полного или остаточного ресурса детали, узла или машины.
20. Рациональная формула В.П. Горячкина и её анализ.
21. КПД навесного плуга. Определение и физический смысл.
22. Теория клина. Взаимодействие плоского клина с почвой.
23. Методы ремонта машин и их характеристика.
24. Виды специализации и особенности ремонтного производства.
25. Методика расчета оптимальной программы специализированного ремонтного предприятия.
26. Определение штата мастерской, цеха, участка.
27. Понятие о производительности труда, показателях использования основных производственных фондов и площадей ремонтного предприятия, их расчет.
28. Понятие о цикле ремонтного производства и его определение.
29. Восстанавливаемые и невосстанавливаемые, ремонтируемые и неремонтируемые объекты. Понятие о ремонте, ресурсе, наработке.
30. Различие между безотказностью и долговечностью. Ремонтопригодность. Свойства объекта, характеризующие ремонтопригодность.
31. Роль науки в повышении эффективности производственной и технической эксплуатации машинно-тракторного парка.
32. Молекулярно-механическая теория трения.
33. Эксплуатационные мероприятия по повышению долговечности машин и механизмов.
34. Технологические методы повышения износостойкости деталей.
35. Коррозионно-механическое (окислительное) изнашивание деталей машин.
36. Жидкостная, вязкопластическая, контактно-гидродинамическая смазка.
37. Учет температурных деформаций трущихся деталей. Зазоры в подвижных соединениях.
38. Основные принципы лежащие в основе технологий почвосберегающего земледелия (нулевой и минимальной обработки почвы).
39. Суть энергосберегающих почвозащитных технологий.
40. Доильные аппараты и установки, применяемые в скотоводстве.

41. Классификация ветроэнергетических установок.
42. Возможности использования биогаза в животноводстве.
43. Перспективы использования солнечной энергии.
44. Типы аккумуляторов теплоты.
45. Основные технологические направления утилизации пластмассовых и резинотехнических изделий.
46. Утилизация отработанных масел. Источники загрязнения масел.
47. Улучшение качества топлив и смазочных материалов с помощью присадок и наполнителей.
48. Объемные свойства топлив и смазочных материалов.
49. Поверхностные свойства топлив и смазочных материалов.
50. Требования к современным моторным топливам и смазочным материалам.
51. Получение моторных топлив из углей.
52. Деление смазок по агрегатному состоянию. Состав смазки по основным компонентам.
53. Трение. Основные виды трения. Примеры узлов трения.
54. Производственные функции машинного двора.
55. Объекты машинного двора.
56. Разработка плана-графика постановки техники на длительное хранение.
57. Определение площадей для хранения техники на машинном дворе.
58. Применение беспилотных летающих аппаратов в сельском хозяйстве.
59. Робототехнические системы для доения коров.
60. Понятие робота и манипулятора.
61. Классификация видов и методов диагностирования машин.
62. Виды потерь нефтепродуктов.
63. Пути обеспечения работоспособности машин. Основные причины, влияющие на техническое состояние машин в процессе эксплуатации.
64. Основные закономерности изменения технического состояния машин.
65. Факторы, влияющие на техническое состояние машин в период хранения.

### **Рекомендуемая литература:**

1. Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК : учебное пособие / Г. Г. Маслов, А. П. Карабаницкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-2809-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169135> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Экономическая оценка проектных решений в агроинженерии : учебник / В. Т. Водяников, Н. А. Серeda, О. Н. Кухарев [и др.] ; под редакцией В. Т. Водяникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 436 с. — ISBN 978-5-8114-3676-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122156> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Тюрина, С. А. Коррозия и защита металлов и сплавов : учебно-методическое пособие / С. А. Тюрина, Г. Ю. Дальская. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/182589> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Триботехническая диагностика : учебник для вузов / А. Ю. Албагачиев, М. Е. Ставровский, М. И. Сидоров [и др.] ; Под ред. д. т. н., проф. М. Е. Ставровского. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-9008-

0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183614> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Трибология. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / А. В. Коломейченко, И. Н. Кравченко, Ю. А. Кузнецов [и др.] ; под редакцией А. В. Коломейченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-7044-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154382> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  6. Надежность технических систем. Практикум : учебное пособие / А. В. Коломейченко, Ю. А. Кузнецов, В. Н. Логачев, Н. В. Титов. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71362> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  7. Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов высш.учеб.заведений/А.Д. Ананьин, В.М. Михлин, И.И. Габитов и др.— М.: Издательский центр «Академия, 2008.- 432 с.
  8. Кузнецов А.В. Топливо и смазочные материалы : учебник для вузов / А. В. Кузнецов. - М. : КолосС, 2004. – 199 с.
  9. Технология ремонта машин. Лабораторный практикум. В 2 ч. Ч. I : учебное пособие / А. В. Коломейченко, В. Н. Логачев, Н. В. Титов, А. Л. Семешин. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71447> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
  10. Гаркунов Д.Н. Триботехника. Износ и безызность: Учебник.-М.:МСХА,2001.-616 с.
  11. Гаркунов Д.Н. Триботехника. Конструирование, изготовление и эксплуатация машин: Учебник.-М.:МСХА, 2002.- 623 с.
  12. Халанский, В.М. Сельскохозяйственные машины: учебник для вузов / В.М. Халанский, И.В. Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – 624 с.: ил.
  13. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. –М.: Колос, 1994. – 751 с.: ил.
  14. Сельскохозяйственная техника и технологии : учеб. пособие для студ. вузов / Под ред. И.А. Спицына. – М. : КолосС, 2006. – 647с.: ил.
  15. Федоренко И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / Федоренко И.Я., Садов В.В. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2012. – 297 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3803](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3803) – Загл. с экрана.
  16. Земсков В. И. Возобновляемые источники энергии в АПК: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2014 — 368 с. — (Учебники для вузов. Специальная литература).
  17. Пачурин, Г.В. Экологическая оценка возобновляемых источников энергии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Пачурин, Е.Н. Соснина, О.В. Маслеева, Е.В. Крюков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017 — 236 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93003>.
  18. Гордеев, А.С. Энергетический менеджмент в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Гордеев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018 — 308 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104859>.
  19. Карабаницкий А.П. Теоретические основы производственной эксплуатации МТП: учеб. пособие для студ. вузов / А. П. Карабаницкий, Е. А. Кочкин. - М.: КолосС, 2009. - 95с. : ил.
  20. Зангиев А.А. Эксплуатация машинно-тракторного парка: учебник для студ. вузов / А. А. Зангиев, Шпилько А.В., Левшин А.Г. - М.: КолосС, 2008. – 320 с.

21. Триботехника : учеб.пособие для студ.вузов бакалавров / Д. Н. Гаркунов, Мельников Э.Л., Гаврилюк В.С. – 2-е изд.,стер. – М. : Кнорус, 2013. – 408с.
22. Основы научных исследований лесных машин: учебник для студ. вузов / Г. М. Анисимов, А. М. Кочнев. – 2-е изд.,испр. – СПб.: Лань, 2010. – 528с.: ил
23. Технология ремонта машин/ Е.А. Пучин, В.С. Новиков, Н.А. Очковский и др.; под ред. Е.А. Пучина. – М.: КолосС, 2007. – 488 с.
24. Варнаков В.В. и др. Организация и технология технического сервиса машин/ В.В. Варнаков, В.В. Стрельцов, В.Н. Попов, В.Ф. Карпенко. – М. КолосС, 2007. – 277 с.
25. Черноиванов В.И., Бледных В.В., Северный А.Э. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве: Учебное пособие.- М.-Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003.- 992 с.
26. Черноиванов В.И., Лялякин В.П. Организация и технология восстановления деталей машин. – М: ГОСНИТИ, 2003. – 488 с.
27. Технический сервис машин сельскохозяйственного назначения: учебник для вузов / Варнаков В.В. и др. – М. : Колос, 2000. – 256с.:ил.
28. Руднев, С. Д. Монтаж, сервис, ремонт, диагностика оборудования : учебное пособие / С. Д. Руднев, А. О. Рензяев. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 134 с. — ISBN 979-5-89289-170-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111863> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
29. Гуляев, В. П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс : учебное пособие для вузов / В. П. Гуляев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9076-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184099> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
30. Завражнов, А. И. Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве / А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 688 с. — ISBN 978-5-8114-9654-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198563> — Режим доступа: для авториз. пользователей.