

Министерство сельского хозяйства РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный аграрный университет  
имени А.А. Ежевского»

Инженерный факультет

Утверждаю

Врио ректора ФГБОУ ВО

Иркутский ГАУ

Н.Н. Дмитриев

« 16 » \_\_\_\_\_ 2020 г.



## **ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Направление подготовки

**35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры)**

Профиль подготовки

**«Технический сервис в АПК»**

МОЛОДЕЖНЫЙ, 2020

**Программу составил:**

М.К. Бураев, зав. кафедрой ТС и ОД, д.т.н., профессор

Программа одобрена на заседании кафедры «Технический сервис и  
общеинженерные дисциплины» инженерного факультета протокол № 1 от «4»  
сентября 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Цели и задачи вступительного испытания ... ..	4
2.	Требования к результатам освоения дисциплин вступительного испытания .....	4
3.	Примерный перечень вопросов (заданий) .....	5
4.	Шкала и критерии оценивания вступительного испытания .....	8
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к вступительному испытанию в магистратуру.....	8
6.	Методические рекомендации по подготовке к вступительному испытанию в магистратуру .....	11

## 1. Цели и задачи вступительного испытания

**Целью** вступительного испытания по направлению 35.04.06 – Агроинженерия (уровень магистратуры) профиль «Технический сервис в АПК» является выявление у претендентов знаний о природе изнашивания машин в эксплуатации, методах и способах поддержания технического состояния, обеспечения и восстановления работоспособности сельскохозяйственной техники.

**Задачами** вступительного испытания являются: выявление у претендентов для поступления в магистратуру теоретических знаний по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту, восстановлению, упрочнению машин и их составных частей, проектированию предприятий технического сервиса и сформированных в ходе изучения этих дисциплин умений и навыков.

Вступительное испытание проводится в форме собеседования (для лиц, имеющих диплом бакалавра или специалиста с отличием по профильному направлению), профильного тестирования (для лиц, имеющих диплом бакалавра или специалиста без отличия по профильному направлению) и междисциплинарного экзамена (для лиц имеющих диплом бакалавра или специалиста не соответствующего профильному направлению).

Программа вступительного испытания подготовлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от «23» сентября 2015 года № 1047.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплин вступительного испытания

Для успешной сдачи вступительного испытания по направлению 35.04.06 – Агроинженерия (уровень магистратуры) абитуриент должен:

**знать:**

1. Конструкции современных сельскохозяйственных машин;
2. Процессы изнашивания машин в эксплуатации.

**уметь:**

1. Оценивать техническое состояние машин и оборудования;

2. Решать производственные задачи по технологии и организации ТО и ремонта машин в сельском хозяйстве.

**владеть:**

1. Методикой оценки технического состояния машин и механизмов;
2. Методами, способами и навыками ремонта и ТО машин и оборудования.

### **3. Примерный перечень вопросов**

1. Техническое состояние машин и оборудования.
2. Основные задачи и принципы системы технического сервиса в АПК.
3. Основные задачи маркетинга запасных частей.
4. В чем отличия сменных частей оборудования от запчастей.
5. Место и роль ремонта в послепродажном обслуживании.
6. Чем объясняется необходимость ремонта.
7. Виды специализации ремонтного производства.
8. Существующие системы и методы проведения ремонтных работ в АПК.
9. Резервы уменьшения объемов ремонтных работ в сфере эксплуатации, ТО и ремонта с.х. техники.
10. Общие причины снижения работоспособности машин в процессе эксплуатации.
11. Планово-предупредительная система ремонта и ТО в сельском хозяйстве.
12. В чем заключается понятие надежности как свойства объекта.
13. При каких условиях наступает предельное состояние объекта.
14. Какими могут быть отказы по типу и природе происхождения.
15. Перечислите и поясните показатели долговечности.
16. Перечислите и поясните показатели безотказности.
17. Перечислите и поясните показатели ремонтпригодности.
18. Перечислите и поясните показатели сохраняемости.
19. В чем заключается постановка задачи при испытаниях объектов на надежность.
20. Организация хранения тракторов и СХМ
21. Организация ТО тракторов и СХМ
22. Организация ТО автомобилей предприятия АПК.

23. Организация технического сервиса оборудования животноводческих ферм.
24. Виды отказов по типу и природе происхождения.
25. Организация технической эксплуатации МТП.
26. Организация производственной эксплуатации МТП.
27. Какие эмпирические функции рассчитываются при обработке результатов испытаний.
28. Классификация видов изнашивания деталей машин.
29. Усталостное разрушение деталей машин.
30. Допустимые при ремонте значения параметров деталей и соединений.
31. Разборка и сборка машин и агрегатов. Общие правила.
32. Методы дефектовки деталей машин
33. Обкатка агрегатов и машин.
34. Технология окраски машин
35. Классификация способов восстановления деталей.
36. Ручная электродуговая сварка.
37. Газовая сварка.
38. Особенности механической обработки изношенных и восстановленных деталей.
39. Существующие системы и методы проведения ремонтных работ в АПК.
40. Особенности и преимущества фирменного сервиса.
41. Восстановление типовых деталей и ремонт сборочных единиц машин и оборудования
42. Основные принципы организации производственного процесса ремонта.
43. Параметры производственного процесса сервисного предприятия.
44. Понятие о реконструкции и новом строительстве. Объекты проектирования.
45. Размещение ремонтно-обслуживающих предприятий.
46. Исходные данные для формирования ремонтно-обслуживающей базы АПК.
47. Особенности проектирования производственных участков ремонтного предприятия.
48. Организация внутрипроизводственного транспорта и подъемно-транспортного оборудования в сервисной мастерской.

49. Элементы производственной эстетики, их использование на объектах технического сервиса в АПК.

50. Определение потребности энергоресурсов для сервисного предприятия.

51. Классификация станций технического обслуживания автомобилей и топливозаправочных комплексов.

52. Особенности проектирования ЦРМ и машинных дворов хозяйств.

53. Особенности проектирования малых предприятий и мастерских индивидуальных хозяйств.

54. Особенности проектирования предприятий материально-технического обеспечения.

55. Особенности реконструкции, расширения и технического перевооружения ремонтно-обслуживающих предприятий.

56. Показатели технико-экономической оценки проектов предприятий технического сервиса АПК.

57. Мероприятия по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях АПК.

58. Условия наступления предельное состояние объекта.

59. Уравнение тягового баланса трактора

60. Способы движения МТА на вспашке.

61. Способы измерения тракторных работ в полеводстве

62. Технологические карты на возделывание с.-х. культур

63. Основные классификационные признаки с.-х. грузов

64. Виды, способы и продолжительность хранения машин.

#### 4. Шкала и критерии оценивания вступительного испытания

Кол-во баллов	Критерии
95-100	Полный безошибочный ответ, в том числе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. Поступающий должен правильно определять понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале
80-94	Правильные и достаточно полные, не содержащие ошибок и упущений ответы. Оценка может быть снижена в случае затруднений студента при ответе на дополнительные вопросы

	членов экзаменационной комиссии. Допущены отдельные несущественные ошибки
60-79	Недостаточно полный объем ответов, наличие ошибок и некоторых пробелов в знаниях
40-59	Неполный объем ответов, наличие ошибок и пробелов в знаниях
0-39	Отсутствие необходимых компетенций

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение подготовки к вступительному испытанию**

### **а) основная литература:**

1. Технический сервис машин и основы проектирования предприятий / М.И.Юдин [и др.].– Краснодар: Совет. Кубань, 2007.– 968 с.

2. Техническое обслуживание и ремонт машин в сельском хозяйстве: Учебник для вузов /В.И. Черноиванов, В.В. Бледных, А.Э. Северный и др.; Под ред. В.И. Черноиванова. - Москва-Челябинск: ГОСНИТИ, ЧГАУ, 2003. -992 с.

3. Кравченко И. Н. Проектирование предприятий технического сервиса [Электронный учебник] / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М.. - Лань", 2015 Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56166](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56166).

4. Производственно-техническая эксплуатация и технический сервис машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 145 с.

5. Зангиев, А. А. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Текст] : [учебник] / А. А. Зангиев, А. В. Шпилько, А. Г. Левшин. - Электрон. текстовые дан. - Москва : КолосС, 2008. - 320 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227412>.

### **б) дополнительная:**

1. Черноиванов В.И. и др. Система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве.-М.: ГОСНИТИ, 2001.

2. Концепция модернизации инженерно-технической системы сельского хозяйства России на период до 2020 года.-М.: ГОСНИТИ, 2010.

3. Оборудование ремонтных предприятий./Под ред. Курчаткина В.В.-М.: Колос, 1999.

4. Журналы «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Техника в сельском хозяйстве», «Ремонт, восстановление, модернизация».

5. Мишин М.М. Проектирование предприятий технического сервиса.: Учебное пособие./ М.М. Мишин, П.Н. Кузнецов – Мичуринск : Изд-во МичГАУ, 2008. –213 с.

6. Линд А. В. Практикум по производственной эксплуатации машинно-тракторного парка [Текст] : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлениям подгот. 110800.62 "Агроинженерия" и 110400.62 "Агрономия" / А. В. Линд, М. Л. Октябрьский. - Красноярск : Изд-во КрасГАУ, 2013. - 213 с. ХР(1)

7. Попов И. В. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка. Учебное пособие. [Текст] / Игорь Васильевич Попов. - Оренбург : ФГБОУ ВПО Оренбургский государственный аграрный университет, 2012. - 288 с. -Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/278231>

8. Малкин, Владимир Сергеевич. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты [Текст] : учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием / В. С. Малкин. - М. : Академия, 2007. - 288 с. ХР(3).

#### **в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. **Электронный каталог библиотеки Иркутского ГАУ** [Электронный ресурс]: базы данных содержат сведения о всех видах лит., поступающей в фонд библиотеки Иркутского ГАУ . – Электрон.дан. (175 551 записей). – Иркутск: [б.и., 2005].Свидетельство о регистрации ЭР №20164 от 03.06.2014 г. [www.igsha.ru/web/generalinfo/library/webirbis/](http://www.igsha.ru/web/generalinfo/library/webirbis/)

2. **Собственная электронная библиотека.** Свидетельство о регистрации ЭР № 20163 от 03.06.2014 г. <http://igsha.ru/web/generalinfo/library/elib/>

3. **Система ГАРАНТ:** электронный периодический справочник [Электронный ресурс]. – Электр.дан. (7162 Мб: 887 970 документов). – [Б.и., 199 -] (Договор №746 от 01 января 2014 г.);

4. **ConsultantPlus:** справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. – Электр.дан. (64 231 7651 документов) – [Б.и., 199 -].(Договор №РДД 210/09 от 16 сентября 2009 г.);

5. **ЭБС издательского центра «Лань»** - «Ветеринария и сельское хозяйство»; «Инженерно- технические науки» (Договор №17/14-ЕД от 10 апреля 2014 г.). <http://e.lanbook.com/>

6. **Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ** [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru). (Договор №15/14 –ЕД от 08 апреля 2014 г.);

7. **Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»**. Коллекция «Электронная библиотека авторефератов диссертаций ФГБОУ ВПО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева» (массив документов с 1992 года по настоящее время) (Договор №67/14 – ЕД от 06 марта 2014 г.). <http://rucont.ru/>

8. **ООО Научная электронная библиотека**. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования. (Включает РИНЦ- библиографическая база данных публикаций российских авторов и SCIENCE INDEX- информационно - аналитическая система, позволяющая проводить аналитические и статистические исследования публикационной активности российских ученых и научных организаций). (Договор №8108/2014 от 18 февраля 2014 года) <http://elibrary.ru/>

## **6. Методические рекомендации по организации подготовки к вступительному испытанию в магистратуру**

Методическими рекомендациями по организации подготовки к вступительному испытанию в магистратуру служат Правила приема в магистратуру, методика самостоятельной подготовки абитуриента, поступающего в вуз, порядок пользования абитуриентами библиотечного фонда вуза, а также методические рекомендации по изучаемым дисциплинам кафедр инженерного факультета.